



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

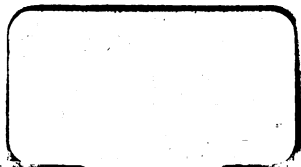
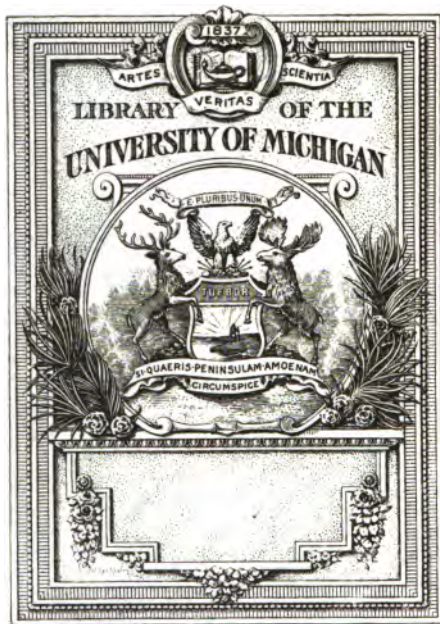
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



Chemistry Library

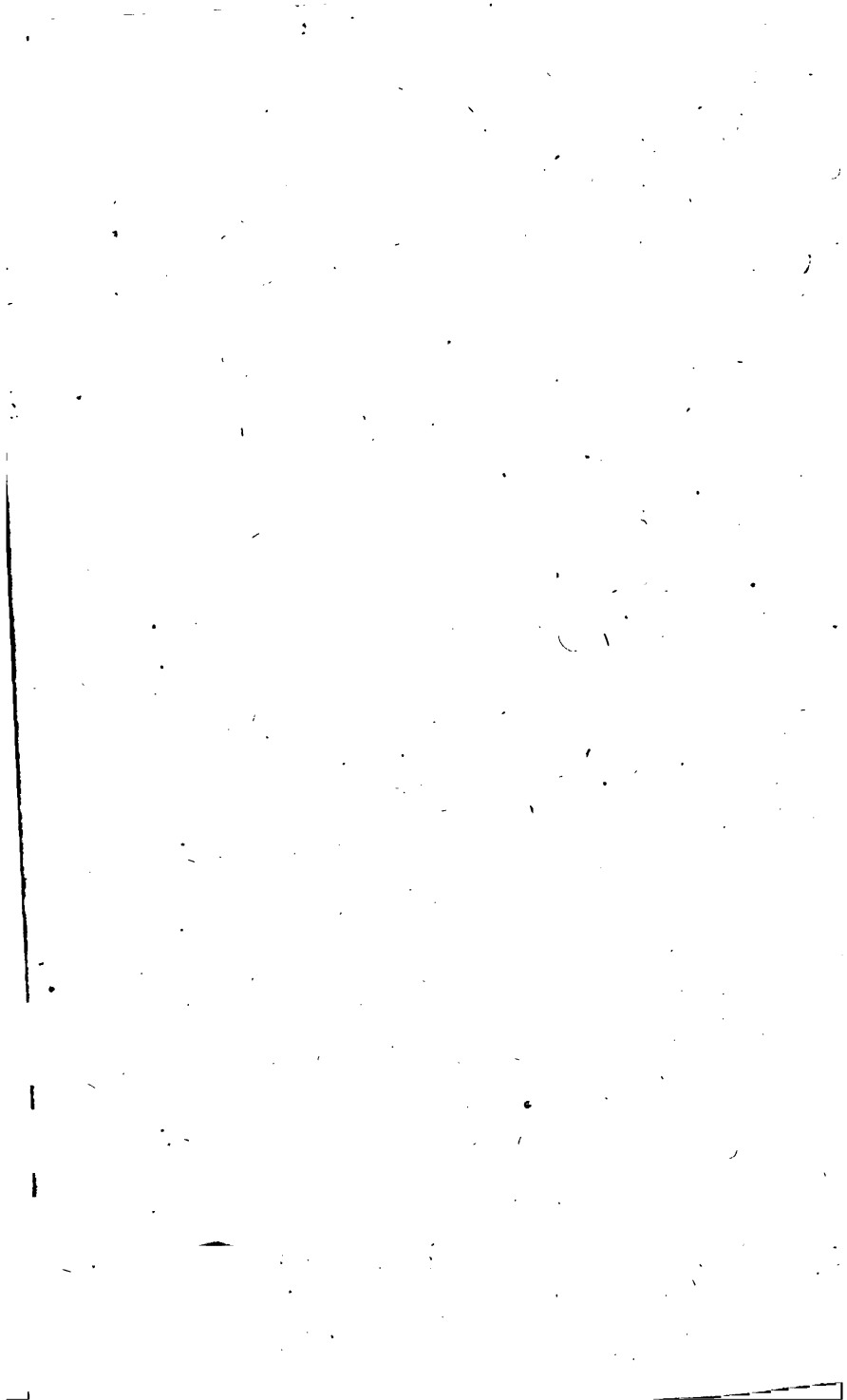
RS

1

J86

rev. 2

v. 1



JOURNAL
DE
PHARMACIE.

TOME I^{er}.



JOURNAL

72620

DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES,

RÉDIGÉ PAR MESSIEURS

C.-L. CADET, L.-A. PLANCHE, P.-F.-G. BOULLAY,
J.-P. BOUDET, J.-J. VIREY, J. PELLETIER, A. VOGEL,

Membres de la Société de Pharmacie de Paris.

Major collectis viribus exit.

TOME PREMIER.

.....

A PARIS,

CHEZ L. COLAS FILS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Rue du Petit-Bourbon Saint-Sulpice, en face de la rue Garençière.

1815.



JOURNAL
DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. I. — I^{re}. Année. — JANVIER 1815.

NOTICE SUR L'IODE.

*Extrait des divers mémoires publiés sur cette matière, dans
les différens Journaux scientifiques.*

A l'époque de la découverte de l'iode, nous avons publié une note fort courte sur cette substance singulière. Depuis ce moment, des chimistes du premier rang se sont presque simultanément occupés de cette matière, et en ont fait le sujet de leurs importantes recherches. Leurs travaux ont été poussés si loin, que l'iode est maintenant aussi connue que plusieurs autres substances dont la découverte remonte à une époque déjà très-éloignée. Les extraits des mémoires que MM. Clément, Gai-Lussac, Vauquelin, Davy, Golin, etc., ont successivement fait imprimer, auraient intéressé tous les pharmaciens; mais l'abondance des matières et l'espace qui nous était accordé dans le Bulletin, ne nous a pas permis de les publier: cependant, pour que nos lecteurs ne soient pas privés de la masse de connaissances que ces exposés leur auraient procurée, nous allons tâcher de réunir ici les faits les plus marquans et les théories les plus ingénieuses, re-

I^{re}. Année. — Janvier.

fermés dans ces différens mémoires. Si cette notice présente quelqu'intérêt, qu'on se rappelle qu'il est entièrement dû aux auteurs des mémoires originaux, et que l'indulgence seule doit être notre partage.

§. 1^{er}. *Histoire, siège et extraction de l'iode.*

La découverte de l'iode est due à M. Courtois, chimiste français. Elle remonte à l'an 1811, quoiqu'elle n'ait été publiée que le 19 novembre 1813 par M. Clément, dans un mémoire qu'il lut à l'Institut, sur les propriétés de cette substance. M. Courtois avait déjà observé avec soin plusieurs de ces propriétés, et particulièrement celle de former avec l'ammoniaque une poudre fulminante; mais de nombreuses occupations ne lui permettant pas de donner suite à ses recherches, il pria M. Clément de les publier après les avoir constatées, ce que fit M. Clément, non sans ajouter à son histoire plusieurs faits très-remarquables. Mais c'est à M. Gai-Lussac (1), et, en second lieu, à sir Humphry Davy (2), que l'on doit les expériences qui, en constatant sa nature, établissent le rang qu'elle doit tenir dans la méthode, et la place que lui assignent ses affinités. Le mémoire que M. Vauquelin (3) a publié sur cette matière, et un second travail de M. Gai-Lussac, ont achevé de placer l'histoire de cette substance au niveau des connaissances chimiques. Les recherches de MM. Colin et Gauthier de Claubry (4), ont aussi contribué à faire connaître les singulières propriétés de cette substance. M. Pelletier a aussi rapporté, dans le 6^e. volume du Bulletin de Pharmacie, quelques expériences sur l'iode (5).

(1) Gai-Lussac, 10 novembre 1813, Annales de chimie, tom. 88, p. 319.

(2) Davy, 11 décembre 1813, Annales de chimie, tom. 88, p. 320.

(3) Annales de chimie, tom. 91.

(4) Journal de physique, août 1814.

(5) Bulletin de Pharmacie, tom. 6.

Jusqu'à présent on n'a trouvé l'iode que dans les eaux mères des lessives des soudes nommées *vareck*, parce qu'elles proviennent de la combustion des plantes marines de ce nom. Il est donc probable que c'est dans ces plantes que doit être placé le siège de l'iode. Cependant, il n'est pas encore démontré que l'iode existe tout formé dans ces végétaux, ou s'il est produit par la combustion. Quoi qu'il en soit, pour obtenir l'iode, il faut verser de l'acide sulfurique concentré sur les eaux mères dont nous venons de parler, et distiller le mélange dans une cornue à laquelle est adapté un ballon. L'iode, qui s'est précipité sous forme d'une poudre noire brillante, s'élève en vapeurs, et vient se condenser dans le récipient sous forme de lames brillantes; nous reviendrons plus bas sur la théorie de cette opération. L'iode, ainsi obtenu, n'est pas encore pur; il est souillé d'acide muriatique, qui provient des muriates que contient la soude des varecks. Pour le purifier, il faut le sublimer de nouveau, après l'avoir broyé et lavé avec une solution de potasse caustique. Dans cette opération il ne faut employer que peu d'alcali, parce que celui qui est en excès après la saturation de l'acide muriatique, s'unit à l'iode, et le retient en combinaison.

§. II. Propriétés physiques de l'iode.

L'iode, à l'état solide, est d'un gris noirâtre, d'un éclat métallique, et se présente sous forme de lames rhomboïdales ou d'octaèdres allongés, lorsqu'il a été sublimé; mais sa vapeur est d'une couleur violette très-foncée, de là lui vient le nom d'iode (*iodis*; violet). Sa cassure est lamelleuse, sa saveur est âcre, quoiqu'il soit peu soluble, puisque l'eau n'en dissout qu'un sept millième de son poids; la solution est colorée en jaune orangé. Sa densité est de 4,948; il se fond à 107 d. centigrade, et se volatilise à 175 sous la pression de 76 cent. de mercure. Mêlé avec de l'eau il se volatilise à

100 d., et passe avec l'eau. L'iode n'est nullement décomposé par le feu. On peut le faire passer à travers un tube de porcelaine incandescent, sans qu'il éprouve d'altération. La lumière n'a pas non plus d'action sur cette matière (1).

§. III. *Propriétés chimiques de l'iode.*

A. Action de l'iode sur l'oxygène, l'azote et l'air atmosphérique.

1°. Le gaz oxygène n'a d'action sur l'iode à aucun degré de température; mais dans différentes circonstances il s'unit à l'oxygène à l'état naissant, et forme un acide, qu'on a nommé *iodique*; nous y reviendrons plus bas.

2°. L'iode ne peut contracter d'union avec le gaz azote; mais lorsqu'on le met en contact avec l'ammoniaque fluor il en résulte, entre autres produits, une combinaison très-fulminante qui n'est autre qu'une combinaison d'iode et d'azote. Nous en parlerons en traitant de l'action de l'iode sur l'ammoniaque.

3°. L'air atmosphérique, formé d'azote et d'oxygène, n'a pas plus d'action sur l'iode que les deux gaz qui le composent.

B. Action de l'iode sur les corps combustibles non métalliques.

L'iode a la propriété de se combiner à plusieurs corps combustibles; cette combinaison a souvent lieu avec dégagement de beaucoup de lumière et de calorique; avec l'hydrogène, il forme même un acide particulier.

Cette propriété qu'a l'iode de se comporter avec l'oxygène comme un corps combustible, et avec quelques matières combustibles dans certaines circonstances, comme l'oxygène,

(1) Gai-Lussac, Annales de chimie, tom. 91, pag. 8.

propriété qu'a également le chlore (acide muriatique dit oxygéné), nécessitera, dans la méthode chimique, l'établissement d'une classe nouvelle. L'hydrogène lui-même, en se combinant à d'autres substances combustibles, a la propriété de les acidifier. Ainsi, sans parler de la combinaison de l'iode avec l'hydrogène, combinaison qui est très-acide; ce dernier corps a la propriété de former un acide en s'unissant au soufre : c'est le composé connu sous le nom d'hydrogène sulfuré. L'acide muriatique est également une combinaison de l'hydrogène avec le chlore.

Les combinaisons du soufre, du chlore et de l'iode avec l'hydrogène, jouissant des propriétés génériques des acides formés par l'oxygène, doivent rester dans la même classe; mais il convient de les distinguer par des dénominations différentes. M. Gai-Lussac propose d'employer le mot *hydro*, placé devant le nom spécifique de l'acide dans lequel l'hydrogène serait principe acidifiant. Ainsi ces combinaisons se nommeraient, suivant la base, acide hydrosulfurique, hydrochlorique, hydriodique, tandis que les combinaisons acides des mêmes bases avec l'oxygène continueraient d'être appelées acide sulfurique, acide chlorique (muriatique oxygéné), acide iodique (1).

1°. (*Action de l'iode sur le charbon.*) Le charbon pur et exempt d'hydrogène, ne peut s'unir à l'iode; l'élévation de température ne produit aucune réaction entre ces deux corps (2).

2°. (*Action de l'iode sur le soufre.*) L'iode peut se combiner au soufre; mais, pour que cette combinaison ait lieu, il faut que la température soit au moins de 50 d. Elle a l'aspect du sulfure d'antimoine, elle est volatile.

3°. (*Action de l'iode sur le phosphore.*) La propriété que

(1) G.-L. Mém. cité.

(2) Courtois, Annales de chimie, tom. 88. — G.-L. Mém. cité.

l'iode a de s'unir au phosphore a été observée par M. Courtois, MM. Vauquelin et Gai-Lussac. Les combinaisons, qui résultent de l'union de ces deux corps en diversés proportions, se font avec dégagement de chaleur, et avec ou sans dégagement de lumière suivant les proportions et la dessiccation plus ou moins grande des matières (1).

La couleur de ces composés varie du rouge au brun, suivant les proportions d'iode et de soufre.

Ces combinaisons jetées dans l'eau se décomposent, et l'eau devient acide. Une portion de l'eau est décomposée, son hydrogène s'unit à l'iode et forme de l'acide hydriodique, tandis que l'oxigène se combine au phosphore, et produit de l'acide phosphoreux ou de l'acide phosphorique. Il se forme de l'acide phosphorique lorsque l'iode est au-dessus de seize parties pour une de phosphore; dans le cas contraire, c'est l'acide phosphoreux qui est produit. Suivant aussi les proportions du mélange il peut y avoir dégagement d'hydrogène phosphoré, et précipitation de phosphore hydrogéné sous forme de poudre rouge très-inflammable.

On sépare l'acide hydriodique de l'acide phosphorique par la distillation; l'acide hydriodique étant volatil passe dans le récipient.

4°. (*Action de l'iode sur l'hydrogène — acide hydriodique.*) L'hydrogène a une grande affinité pour l'iode, et pour peu que la température soit élevée, il agit sur lui, même à l'état gazeux. Le résultat de cette action est la formation de l'acide hydriodique. L'affinité qui existe entre ces deux corps est telle que l'iode enlève l'hydrogène à plusieurs de ses combinaisons: c'est ainsi qu'en mettant l'iode en contact avec l'acide hydrosulfurique (hydrogène sulfuré), il y a aussitôt formation d'acide hydriodique et précipitation de soufre. Nous aurons par la suite d'autres exemples de l'affinité de l'iode pour l'hydrogène.

(1) Vauquelin, mém. cité; Gai-Lussac, Mém. cité.

La combinaison de l'iode, faite directement avec le gaz hydrogène, est gazeuse; mais lorsqu'elle se trouve en contact avec l'eau, elle s'y condense et forme un acide puissant. Le gaz hydriodique est incolore; il repand dans l'air des fumées semblables à celles produites par le gaz muriatique; son odeur se rapproche aussi de celle de ce dernier; sa saveur est très-acide; sa densité est de 4.428. Les expériences directes sur sa composition s'accordent avec le calcul pour démontrer que l'hydrogène n'entre que pour un centième environ dans la composition de l'acide hydriodique gazeux. Aussi la vapeur de l'iode est-elle une des plus denses connues, et l'on sait, d'après les expériences de M. Gay-Lussac, que les corps susceptibles de se combiner avec l'hydrogène en absorbent, pour s'en saturer, d'autant moins que la densité de leur vapeur est plus forte (1).

Lorsque l'on met le gaz hydriodique en contact avec du mercure, ce métal absorbe l'iode en formant un iodure d'un jaune verdâtre; le gaz hydrogène reste pur sous un volume égal à celui du gaz hydriodique employé.

La dissolution aqueuse du gaz hydriodique, c'est-à-dire, l'acide hydriodique, répand, lorsque sa concentration est assez forte, des vapeurs semblables à celles de l'acide hydrochlorique (muriatique); l'acide, préparé par les divers procédés que nous avons indiqués, est ordinairement trop faible pour jouir de cette propriété; mais il peut se concentrer par la chaleur en abandonnant l'eau qu'il contient en excès. Lorsque l'on fait cette opération, on peut rejeter le liquide qui passe dans la distillation jusqu'au moment où la liqueur contenue dans la cornue, se soit élevée à 125 d. : à ce point la densité de la liqueur cesse d'augmenter, et l'acide se volatilise.

L'acide hydriodique pèse alors 1,7. Cette densité en fait

(1) Mém. cité.

un acide très-puissant , et empêche de le dégager de ses combinaisons par les acides volatils. L'acide sulfurique concentré, l'acide nitrique et le chlore le décomposent sur-le-champ en brûlant ou s'emparant de son hydrogène ; l'iode se précipite. Le chlore est un des réactifs les plus puissans pour reconnaître l'acide hydriodique ; mais il faut prendre garde d'en employer en excès , car , après avoir opéré la précipitation du chlore , il le redissoudrait , et cet effet pourrait être produit si rapidement qu'on ne s'apercevrait pas de la précipitation.

L'acide hydriodique forme , dans les dissolutions du mercure , soit au *minimum* , soit au *maximum* , des précipités rouges orangés. Par un excès d'acide le précipité devient gris. Il précipite l'acétate de plomb en jaune orangé , il précipite l'or de ses dissolutions à l'état métallique , il précipite aussi le platine , mais on ne sait si la poudre noire qui se précipite est à l'état métallique , ou à l'état d'iodure.

C. Action de l'iode sur les métaux.

L'iode à froid attaque plusieurs métaux ; son action est plus vive lorsqu'elle est aidée par le calorique ; l'or et le platine résistent seuls à sa force de combinaison. Les iodures d'argent , de mercure , de plomb , de cuivre , ne décomposent pas l'eau ; ceux de fer , de zinc , et généralement tous ceux formés par un métal facilement oxidable décomposent l'eau et se transforment en hydriodates, dont on peut précipiter les oxides par un alkali.

Les iodures métalliques ont été étudiés avec soin par MM. Vanquelin , Gai-Lussac et Colin. Nous ne parlerons ici que de ceux qui sont les plus remarquables par leur propriété.

1°. (*Iodure de mercure.*) L'iode se combine très-facilement au mercure ; cette combinaison peut se faire par simple trituration de l'iode avec le métal ; on peut aussi l'opérer par l'ébullition sous l'eau.

Il existe deux iodures de mercure. Selon la proportion d'iode employé on obtient l'un ou l'autre de ces iodures ou un mélange des deux. Le premier de ces iodures est jaune, le second est rouge, et il contient exactement le double d'iode. Le premier correspond au protoxide de mercure, le second au péroxide. En général il doit y avoir pour chaque métal autant d'iode que ce métal a de degrés d'oxidation (1). Les deux iodures de mercure sont fusibles et volatils.

2°. (*Iodure de zinc.*) Cet iodure est soluble; il se fond facilement et se volatilise en prismes quadrangulaires. Il se dissout dans l'eau en formant un hydriodate, décomposable par les alcalis. Il est formé de 100 d'iode, et de 26,225 de métal.

Le fer se comporte avec l'iode comme le zinc.

3°. (*Iodure d'étain.*) Il est très-fusible; sa couleur est le jaune sale; traité par l'eau, il se décompose; si l'on a mis peu d'eau on a un hydriodate d'étain sous forme d'un sel soyeux. Si l'eau est en quantité suffisante, l'oxide d'étain se précipite, et l'acide hydriodique reste dans la liqueur. C'est encore un moyen de préparer cet acide.

L'antimoine et le bismuth se comportent à peu près comme l'étain avec l'iode.

4°. (*Iodure de potassium.*) L'iode et le potassium se combinent avec dégagement de lumière et de chaleur. La chaleur qui se développe volatilise la combinaison; par la condensation, elle prend une forme cristalline. Cette combinaison est formée de 100 de potassium, et de 319,06 d'iode.

D. Action de l'iode sur l'ammoniaque; iodure d'azote.

1°. (*Iodure d'ammoniaque.*) Le gaz ammoniaque se com.

(1) G.-L. Mém. cité.

bine à l'iode , et forme un liquide noir , visqueux , éclatant ; le liquide , en se saturant d'ammoniaque , perd son éclat. Dans cette opération il ne se produit aucun gaz , et le produit est un véritable iodure d'ammoniaque (1).

Si l'on verse de l'eau sur cette combinaison , aussitôt elle se décompose ; son hydrogène s'unit à une partie de l'iode , et forme de l'acide hydriodique , tandis que son azote , se combinant avec l'autre portion d'iode , forme un iodure d'azote , qui se précipite sous forme d'une poudre noire.

On peut préparer de premier abord l'iodure d'azote , en faisant agir l'ammoniaque liquide sur l'iode.

2°. (*Iodure d'azote.*) Cette combinaison , préparée par le second procédé , a été faite d'abord par M. Courtois , mais toute la partie théorique appartient à M. Colin. L'iodure d'azote détonne avec une violence extrême par le plus léger choc , ce qui prouve que ses élémens sont très-peu condensés. On n'a pu déterminer directement les proportions de ces élémens ; mais par le calcul , M. Gai-Lussac les a fixées à 1 d'azote , et 3 d'hydrogène.

E. *Action de l'iode sur le chlore (acide muriatique oxygéné).*

L'iode absorbe le chlore avec beaucoup de rapidité , et développe beaucoup de chaleur.

Il existe un sous-chlorure et un chlorure d'iode , qui diffèrent par la proportion de leurs principes et leurs propriétés. Le chlorure est jauné , le sous - chlorure est d'un rouge foncé.

Ces deux combinaisons se dissolvent dans l'eau ; le sous-chlorure donne une solution jaunâtre , ainsi colorée par un excès d'iode. Le chlorure , au contraire , produit une solu-

(1) Colin , Journal de Phys. , tom. 79 , p. 31.

tion incolore. Les deux sont acides, et décolorent la solution d'indigo.

Lors de la dissolution des chlorures d'iode, il paraît qu'une partie de l'eau se décompose. Son hydrogène se porte sur le chlore, et forme de l'acide hydrochlorique; et son oxygène sur l'iode, il résulte un nouvel acide qu'on a nommé, conformément aux principes de la nomenclature, acide iodique. Si on sature la liqueur par une base alcaline, il se forme un hydrochlorate et un iodate alcalin; on peut le plus souvent séparer ces sels en vertu de leurs différentes solubilités. L'iodate de baryte, par exemple, est presque insoluble, tandis que l'hydrochlorate (muriate de baryte) se dissout avec facilité.

En décomposant l'iodate de baryte par l'acide sulfurique, on peut obtenir l'acide iodique pur; mais, avant de parler de ses propriétés, il est nécessaire de traiter de l'action de l'iode sur les oxides métalliques; action de laquelle il résulte souvent de l'acide iodique.

F. *Action de l'iode sur les oxides métalliques.*

L'action de l'iode sur les oxides est différente selon qu'on agit avec ou sans le concours de l'eau: il convient donc d'examiner ce qui a lieu dans ces deux cas:

1°. Lorsqu'on fait passer de l'iode en vapeur sur un oxide de potassium ou de sodium chauffé au rouge, il y a aussitôt réduction de l'oxide métallique, dégagement de tout l'oxygène, et formation d'iodure.

Il semblerait, d'après cela, que l'iode devrait réduire la plus grande partie des oxides métalliques en en dégageant l'oxygène; mais cet effet n'a lieu que pour un très-petit nombre; les protoxides de plomb et de bismuth sont les seuls, parmi ceux qui ne se réduisent pas par la chaleur, qui aient présenté cette propriété. La baryte, la strontiane et la chaux se combinent avec l'iode sans donner de gaz oxi-

gène ; les oxides de fer et de zinc n'éprouvent aucune altération. Il faut conclure de ces faits que la décomposition des oxides par l'iode , dépend moins de la condensation dans laquelle l'oxigène s'y trouve que de l'affinité du métal pour l'iode.

2°. L'action de l'iode sur les oxides métalliques , avec le concours de l'eau , est bien différente ; avec la potasse , la soude , la chaux , la baryte , la strontiane et la magnésie , l'eau est décomposée ; son oxigène et son hydrogène se partagent l'iode , et il se forme des hydriodates et des iodates , dont la base varie suivant l'oxide employé. Dans la dissolution de l'iode par la potasse , il y a quelques particularités qu'il est utile de remarquer : l'iodate de potasse étant beaucoup moins soluble que l'hydriodate , se précipite au fond de la liqueur sous forme de petits grains sablonneux. L'hydriodate reste en solution ; la liqueur est d'un jaune clair , s'il n'y avait pas excès d'iode ; dans le cas contraire , elle est d'un jaune foncé , et l'hydriodate est ioduré.

Les iodates de baryte , de strontiane , de chaux , étant presque insolubles , peuvent facilement être séparés des hydriodates par la décantation et le lavage. On parvient aussi à séparer les iodates des hydriodates alcalins en évaporant la liqueur , et traitant la masse desséchée par l'alcool ; on dissoudra les hydriodates , les iodates resteront au fond de la liqueur alcoolique.

L'iode réduit l'oxide d'or.

Lorsque l'on traite le peroxide de mercure par l'iode , il se forme un iodate acide de mercure soluble , un iodate insoluble avec excès de base et d'iodure de mercure rouge : on voit ce qui doit se passer dans cette opération.

En général , l'action des oxides métalliques sur l'iode avec le concours de l'eau , se réduit à trois modes. (Pour être plus clair , nous emprunterons ici , comme nous l'avons fait plusieurs fois , les propres expressions de M. Gai-Lussac.) II

paraît donc : 1°. « que les oxides alcalins dans lesquels l'oxigène est fortement condensé , et qui neutralisent complètement les acides ; déterminent avec l'iode la décomposition de l'eau , et donnent naissance à des iodates et des hydriodates ;

» 2°. Que les oxides métalliques dans lesquels l'oxigène est encore très-condensé , quoique moins que dans les précédens , et qui ne neutralisent pas complètement les acides , n'exercent point avec l'iode une force assez grande pour décomposer l'eau , et produire des iodates ;

» 3°. Qu'enfin , les oxides dans lesquels l'oxigène est faiblement condensé , ne peuvent pas concourir avec l'iode à la décomposition de l'eau , mais qu'ils convertissent l'iode en acide en lui cédant de l'oxigène ».

G. De l'acide iodique et de ses propriétés.

Nous avons déjà indiqué les procédés qu'il faut employer pour obtenir cet acide ; nous n'y reviendrons pas. Il contient toujours de l'eau , qui paraît nécessaire pour la réunion de ses principes. On peut par la chaleur séparer une partie de l'eau , et amener l'acide à consistance syrupeuse ; mais lorsque sa température est élevée à 200 d. il se décompose en iode et en gaz oxigène. Sa saveur est très-acide.

Les acides hydriodique , hydrosulfurique et sulfureux , le décomposent en s'emparant de son oxigène , et l'iode est mis à nu ; les acides sulfurique et nitrique n'ont sur lui aucune action. L'acide hydrochlorique (muriatique) le décompose aussi ; il se forme de l'eau , l'iode se précipite , et le chlore se dégage.

L'acide iodique s'unit avec toutes les bases salifiables et forme des sels dont plusieurs fusent sur les charbons ; nous examinerons plusieurs de ces sels après avoir fait connaître les combinaisons les plus intéressantes de l'acide hydriodique.

L'acide iodique est formé de

Iode.	100.0006.
Oxigène.	32.0085.

H. *Des hydriodates* (1).

Nous avons indiqué les moyens de préparer ces sels ; ils jouissent des caractères suivans :

Les acides sulfureux, hydrochlorique et hydrosulfurique n'y produisent aucun changement.

Les acides sulfurique, nitrique et le chlore les décomposent instantanément, et en séparent l'iode.

Les hydriodates précipitent en blanc le nitrate d'argent ; le précipité est insoluble dans l'ammoniaque. Ils précipitent en rouge orangé la solution du sublimé corrosif, et en jaune les sels de plomb.

1°. (*Hydriodate de potasse.*) Lorsque l'on fait cristalliser l'hydriodate de potasse, l'oxigène de la potasse se reporte sur l'hydrogène de l'acide, et les cristaux qu'on obtient sont de l'iodure de potassium. Le même effet a lieu par la dessiccation ; le sel n'y peut donc exister qu'en solution.

L'iodure de potassium est formé de

Iode.	100.000.
Potassium.	31.342.

L'hydriodate se compose de

Acide hydriodique.	100.000.
Potasse.	37.426.

2°. (*Hydriodate de soude.*) Diffère peu du précédent ; il contient :

Acide hydriodique.	100.000.
Soude.	24.728.

L'iodure de soude est formé de :

Iode.	100.000.
Soude.	18.536.

(1) Gai-Lussac, Mém. cité.

3°. (*Hydriodate de baryte.*) Ce sel cristallise en aiguilles, se décompose à l'air ; l'hydrogène se brûle, l'iode se dégage, l'acide carbonique de l'air s'unit à la baryte, et on obtient un carbonate ; il est formé de :

Acide hydriodique. 100.000.

Baryte. 60.622.

L'iodure de baryte est composé de :

Iode. 100.000.

Barium. 54.735.

4°. (*Hydriodates de strontiane de chaux.*) Ces sels diffèrent peu par leurs propriétés de l'hydriodate de baryte ; nous ne croyons pas devoir nous y arrêter.

5°. (*Hydriodate de magnésie.*) Ce sel est déliquescent. Il cristallise en aiguilles ; chauffé au rouge il abandonne son acide, la magnésie reste. Lorsqu'on le fait bouillir avec de l'eau, il ne se forme que peu d'iodate et d'hydriodate, mais il se précipite des flocons puces, semblables à du kermès, qui ne sont qu'un iodure de magnésie. La formation de l'iodure de magnésie doit être une suite de la formation première d'un iodate et d'un hydriodate de la même base, ces deux sels ayant la propriété, lorsqu'ils sont assez concentrés, de se décomposer mutuellement.

6°. (*Hydriodates métalliques.*) L'hydriodate de potasse ne précipite nullement les solutions métalliques dont le métal décompose l'eau, parce qu'il se forme des hydriodates, et que ces hydriodates sont solubles. Les dissolutions des métaux, qui ne décomposent pas l'eau, donnent des précipités.

Le précipité de cuivre est d'un blanc gris.

Celui de plomb, d'un jaune orangé très-beau.

Celui de mercure protoxidé, d'un jaune verdâtre.

Celui de mercure peroxydé, d'un rouge orangé.

Celui d'argent est blanc.

Celui de bismuth, marron.

Ces précipités sont des iodures.

I. *Des iodates.*

Nous avons déjà parlé des différens procédés qu'on peut employer pour se procurer ces sels , qu'on peut aussi former de toutes pièces.

Les iodates se décomposent tous à une chaleur rouge.

L'oxygène redevient gazeux , il se produit un iodure , ou la base reste pure , et dans ce cas l'iode se dégage.

Les acides sulfureux et hydrosulfurique les décomposent, et en précipitent l'iode.

Tous sont solubles dans l'acide hydrochlorique avec dégagement de chlore. Le chlore n'a pas d'action sûr ces sels , et les acides nitrique et sulfurique n'agissent qu'en enlevant, dans certaines circonstances , tout ou une partie de leur base.

Tous sont insolubles dans l'alcool ayant une densité de 0.82.

Les iodates et les hydriodates alcalins ne peuvent exister ensemble ; mais lorsqu'on ajoute un acide, même très-faible, l'acide carbonique , par exemple , cet acide , qui ne décomposerait séparément ni les iodates , ni les hydriodates , opère de suite une décomposition. Les acides hydriodique et iodique , mis à nu , réagissent l'un sur l'autre , et l'iode se précipite.

Nous n'entrerons pas dans des détails sur chacun des iodates alcalin et terreux , nous nous contenterons d'indiquer la proportion de leurs élémens.

1°. Iodate de potasse , formé de :

Oxygène. 22.59.

Iodure de potassium. 77.41.

2°. Iodate de soude , formé de :

Oxygène. 24.432.

Iodure de soude. . 75.668.

3°. Iodate de baryte.

Acide iodique. . . 100.000.

Baryte. 46.340.

4°. (*Iodates métalliques.*) Les iodates métalliques étant pour la plupart insolubles dans l'eau, on peut les obtenir par double décomposition.

L'iodate d'argent est blanc, soluble dans l'ammoniaque.

Les dissolutions de plomb, de mercure protoxydé, de fer peroxydé, de mercure et de cuivre, donnent, avec l'iodate de potasse, des précipités blancs, solubles dans les acides.

Les dissolutions de manganèse et de mercure peroxydé ne sont pas troublées par l'addition de l'iodate de potasse.

Il n'existe pas d'iodate ioduré.

K. *Action de l'iode sur les matières végétales.*

Pour étudier l'action de l'iode sur les matières végétales, il faut se rappeler que ces substances ont été divisées en trois classes.

La première renferme les substances végétales, qui contiennent plus d'oxygène qu'il ne serait nécessaire pour convertir en eau l'hydrogène qui entre dans leur composition.

La seconde comprend les substances dans lesquelles l'hydrogène et l'oxygène sont dans les proportions nécessaires pour former de l'eau.

Dans la troisième classe sont placées les matières végétales, dans lesquelles l'hydrogène est en excès sur la quantité d'oxygène.

La première classe comprend les substances végétales acides, la troisième les substances résineuses et huileuses, et toutes les autres substances végétales sont renfermées dans la seconde.

1°. L'iode ne peut s'unir avec les matières de la première classe, lorsqu'on applique l'action de la chaleur à un mélange d'iode et d'un acide végétal. L'iode se volatilise; mais si la chaleur est assez vive pour décomposer la matière végétale, alors il se forme de l'acide hydriodique (1).

(1) Colin et Gauthier, J. Ph., août 1814.

2°. L'iode se combine au contraire avec les substances végétales, qui forment la deuxième classe; la combinaison peut avoir lieu sans l'intermède du calorique.

La chaleur de l'ébullition chasse une partie de l'iode; mais il en reste toujours en combinaison. A une température plus élevée, et après que toute humidité est dégagée, il se forme de l'acide hydriodique.

3°. Avec les substances végétales de la troisième classe, l'iode, même à froid, passe, en plus ou moins de temps, à l'état d'acide hydriodique; l'effet est plus prompt lorsqu'on élève la température.

On a peu étudié les propriétés particulières des combinaisons de l'iode avec les matières végétales. Sa combinaison avec l'amidon a cependant, par la singularité de ses propriétés, mérité un examen particulier. Nous croyons devoir ici rapporter un extrait de ce qui a été publié sur ce sujet (1).

5°. (*Combinaison de l'iode et de l'amidon.*) Cette combinaison a lieu aussitôt qu'on met de l'iode en contact avec de l'amidon surtout avec le concours de l'eau. Sa couleur est d'un bleu plus ou moins foncé, selon la quantité d'iode qui existe en combinaison. Lorsque l'on fait bouillir cette combinaison avec de l'eau, la couleur bleue disparaît, et il se forme un empoi semblable, pour les propriétés physiques, à celui formé avec l'amidon pur; mais il a des propriétés chimiques très-remarquables. Si on y verse un acide minéral concentré, la couleur bleue reparait aussitôt. On peut aussi la faire reparaitre par l'addition d'une nouvelle quantité d'iode, ou avec le chlore. MM. Colin et Gauthier expliquent ces phénomènes en supposant l'existence d'un sous-iodure d'amidon qui serait incolore.

D'après cette théorie, lorsqu'on fait bouillir l'iodure coloré, l'excès d'iode se dégage, et le sous-iodure reste; et quand on ajoute un acide concentré sur le sous-iodure, une

(1) Colin et Gauthier, *Mém. cit.* Pelletier, *Bulletin de Pharmacie*, 1814.

partie de l'amidon est décomposée ; l'iode , qui y est uni , se reporte sur la partie non décomposée du sous-iodure , et reproduit la couleur. L'auteur d'un autre mémoire sur le même objet , n'a pas admis l'existence du sous-iodure , ayant remarqué que l'ébullition seule , même long-temps prolongée , ne parvenait pas à décolorer l'iodure d'amidon , et que , pour arriver à ce point , il fallait employer une quantité d'eau assez considérable , et dont le *minimum* pouvait être déterminé ; pensant d'ailleurs qu'à la chaleur de l'ébullition , l'amidon a la propriété de se combiner intimement avec l'eau , et de former une sorte d'hydrate , il suppose que , par l'ébullition dans l'eau , l'iodure d'amidon contracte avec ce liquide une combinaison intime. Dans cette théorie , les acides concentrés agiraient en s'emparant de l'eau de combinaison. Du reste , si la théorie est différente dans les deux mémoires , les faits concordent parfaitement.

Il ne reste plus , pour terminer l'histoire de l'iode , qu'à parler de l'action que l'acide hydriodique exerce sur l'alcool d'où résulte la formation d'un éther particulier.

K. *Éther hydriodique* (1).

Lorsque l'on distille un mélange d'alcool absolu et d'acide hydriodique , fait dans la proportion de deux parties d'alcool et d'une d'acide , il passe un liquide alcoolique incolore et très-limpide. Cette liqueur , mêlée avec de l'eau , se trouble , et laisse précipiter des globules qui s'agglomèrent et produisent un liquide transparent beaucoup plus dense.

Cette liqueur , après avoir été lavée plusieurs fois dans l'eau , est parfaitement neutre ; son odeur est forte quoique

(1) Gai-Lussac, *Mém.* cité.

particulière; elle est analogue à celle des autres liqueurs éthérées. Elle pèse 1,9206.

Cet éther bout et se réduit en vapeur à 64 d. de température. Il n'est pas *inflammable*, mais jeté sur des charbons ardents il se décompose et exhale des vapeurs violettes. En le faisant passer à travers un tube de porcelaine incandescent, il se décompose, donne du gaz hydrogène carboné, de l'acide hydriodique brun, et laisse un peu de charbon. Indépendamment de ces produits, en mettant une solution de potasse dans le tube où s'était fait l'opération, M. Gai-Lussac a détaché et obtenu une matière blanche floconneuse, insoluble dans l'eau, les acides et les alcalis. Cette matière, fondue au fond de l'eau, prend l'aspect de la cire; jetée sur les charbons ardents, elle ne s'enflamme pas, mais elle répand des vapeurs d'iode encore plus abondamment que l'éther hydriodique. Elle est moins volatile que l'éther hydriodique. M. Gai-Lussac considère cette substance comme un éther particulier, formé d'acide hydriodique et d'une matière végétale, provenant d'une altération de l'alcool. Cette combinaison offre le premier exemple d'un éther solide.

Le grand travail de M. Gai-Lussac sur l'iode, renferme aussi des observations très-curieuses sur le chlore (acide muriatique oxygéné); nous nous proposons d'en donner un extrait dans le deuxième cahier de ce journal. J. P.

SUR LE MALAMBO,

Écorce nouvellement employée en médecine.

Par M. CADET.

M. Bonpland, célèbre compagnon de voyage de M. Humbolt, me remit, il y a quelque temps, plusieurs écorces

qu'il avait rapportées de l'Amérique méridionale, et que les habitans du Choco appellent *palo de malambo* : à ces échantillons, qu'il me pria d'examiner, était jointe la note suivante :

« En allant de Carthagène des Indes à Santa-Fé de Bogotà, un nommé *Mariano*, habitant de cette dernière ville, me fit voir quelques morceaux d'écorce du *malambo*. M. *Mariano* pensait que cet arbre appartenait au genre *cinchona*, et qu'on pouvait établir avec ses écorces une nouvelle branche de commerce utile à ses intérêts et à ceux du pays.

» La texture des écorces de *malambo* et leur saveur me firent penser qu'elles n'appartenaient point au genre *cinchona*, et j'en acquis la certitude quelques mois après, en voyant, à *Popayan* et dans la montagne de *Quindiu*, plusieurs quintaux de ces écorces ; destinés à être envoyés à Carthagène des Indes pour y être vendus. L'inspection des écorces m'offrit des insertions de feuilles alternes ; et ce seul caractère, on sait, suffit pour exclure un végétal de la famille des rubiacées, à laquelle appartient le genre de *cinchona*.

» M. *Zea*, botaniste espagnol distingué, croit se rappeler avoir vu dans sa jeunesse un grand nombre d'arbres de *malambo* à Antiochia, son pays, et de plus il pense que cet arbre appartient au genre *wintoria*. L'un et l'autre soupçons de M. *Zea* peuvent être vrais, cependant il est prudent de ne rien affirmer. S'il s'agissait de conjectures, on pourrait aussi rapporter le *malambo* au genre *quassia* ou au *bonplandia trifoliata* de *Willdow*, avec lesquels il a la plus grande analogie par l'extrême amertume de son écorce.

» A Santa-Fé de Bogota, à *Popayan* et à *Quito* on a fait de vaines tentatives avec les écorces du *malambo* contre les fièvres, soit qu'on les ait administrées en poudre, ou en infusion ou en décoction. Les médecins de *Popayan*

» sont les premiers qui les aient employées avec succès , et
 » comme toniques dans les faiblesses d'estomac qui résultent
 » d'une mauvaise nourriture. Dans ce cas , on donne
 » avec avantage l'écorce de malambo , infusée à froid dans
 » du vin blanc du Chily , et on en fait prendre au malade
 » trois ou quatre petits verres par jour , soit avant , soit pendant
 » les repas.

» Telles sont les notions que j'ai pu obtenir sur le malambo ,
 » d'où il résulte : 1°. que cet arbre est positivement originaire
 » du Choco ; 2°. qu'il n'appartient pas au genre *cinchona* , et n'est point un
 » quinquina , comme plusieurs personnes l'ont pensé ; 3°. qu'il n'est
 » point regardé comme fébrifuge , mais qu'il peut être employé utilement
 » à rétablir les estomacs délabrés , et relever les forces digestives.

» L'analyse chimique et l'usage que pourront en faire les
 » médecins dans leur pratique , nous donneront certainement une
 » plus ample connaissance des propriétés de ce végétal , et je pense qu'il
 » sera un jour très-employé ».

Nous avions alors le plaisir de posséder , à Paris , M. Zca. Je lui
 montrai les écorces qu'il reconnut , et lui communiquai la note de M.
 Bonpland ; il me répondit :

« On ne connaît pas le genre du malambo ; mais , d'après les
 renseignements que je me suis procurés , l'arbre semble appartenir
 à la famille des *magnolia* , et très-probablement au genre *wintera*.
 En effet , les écorces ont la plus grande ressemblance avec celles
 du *wintera aromatica* , tant par les caractères extérieurs que par
 la saveur. Le malambo est très-abondant dans les provinces du
 Choco et d'Antiochia dans la Nouvelle-Grenade. On le trouve , et j'en
 ai vu sur des montagnes où l'air est tempéré , mais plutôt froid que
 chaud. Dans la province d'Antiochia on l'appelle *arbol de agi* , à
 cause de sa saveur brûlante et caustique. (Le mot *agi* désigne dans ce
 pays le piment enragé). Je retournerai bientôt en Amérique , et je
 vous ferai passer des renseignements

gnemens plus détaillés et plus précis ; en attendant , je vais demander un exemplaire d'un rapport fait , en 1810 , par le consulat de Carthagène à la junte suprême. Je sais qu'il y est question du malambo. J'en ferai l'extrait , que je vous donnerai traduit en français ».

M. Zea me remit effectivement quelques jours après la note suivante :

Dans la troisième partie du rapport que le consul de Carthagène des Indes a fait à la junte suprême de cette province, (*informe del real consulado de Carthagena des Indias, etc. anno de 1810*), il est dit : « Le malambo fournit une écorce » aromatique antispasmodique éminemment amère. Cette » écorce est fébrifuge , tonique et astringente. Il y en a » en abondance dans la province de Santa-Marta. On s'en » sert pour guérir le spasme, les fièvres intermittentes et la » dyssenterie. On trouve également le malambo dans plu- » sieurs cantons de cette province. On en expédie pour la » Havanne , où il est employé avec beaucoup de succès » contre le *trismus* ou spasme , auquel les nègres sont su- » jets. Depuis qu'on leur a donné ce spécifique il n'en » meurt presque aucun. Il est rare qu'on s'en serve ici , et il » y a peu de jours qu'on a vu mourir un jeune homme très- » intéressant , pour avoir négligé de lui administrer à » temps ce remède. Le malambo est un végétal important » qui mérite l'attention du gouvernement par les vertus que » nous venons de décrire , par les heureuses applications » qu'on en a faites à Santa-Marta , ainsi que par l'odeur , la » couleur et la saveur de son écorce. Nous nous croyons » fondés à croire qu'elle est de l'espèce de la *cusparia* ou quinquina , dit *angustura* , qui entre dans la formule de feu » M. Mutis , pour la guérison de la dyssenterie , et nous » ne craignons pas d'assurer que le malambo peut très-bien » remplacer cette espèce.

» Tout ceci mérite d'être confirmé par des expériences et des observations répétées. L'autorité de vos Exc. peut

» rendre ces expériences faciles , et elles jugeront , sans doute , convenable de leur donner la plus grande publicité pour l'instruction et l'avantage du public ».

Quoique ces renseignemens ne fussent pas pour donner une connaissance exacte du végétal qui fournit l'écorce de malambo , ils sont assez étendus et assez détaillés pour mettre les botanistes sur la bonne route , et dans peu , sans doute , la science et le commerce n'auront rien à désirer sur l'origine et la nature de ce médicament. Il semble exister une contradiction entre la note de M. Bonpland et le rapport du consul de Carthagène des Indes. Le premier dit que le malambo , employé comme fébrifuge , n'a point réussi à Santa-Fé et à Quito ; le second dit qu'il a guéri des fièvres intermittentes à Santa-Marta. Les deux faits peuvent être vrais , et l'on n'en doit rien conclure. Le type des fièvres n'était peut-être pas le même , le mode d'administration du médicament a pu différer. Il faut répéter les expériences dans différens climats , sur des fièvres de différens caractères , avant de décider si le malambo doit ou non prendre place parmi les fébrifuges ; il est au moins certain que c'est un amer aromatique dont l'action sur les voies digestives est très-remarquable.

Examen chimique.

L'écorce de malambo , de couleur cendrée rougeâtre , a l'épiderme gris couvert de rugosités blanchâtres plus ou moins prononcées. Celle que nous avons examinée était épaisse de cinq millimètres en y comprenant l'épiderme : il y adhérait à peu près un millimètre de ligneux.

L'odeur du malambo est forte ; elle rappelle celle de certains poivres , et se rapproche beaucoup de celle du *calamus aromaticus*. Sa saveur est très-amère , chaude et piquante : elle reste long-temps dans la bouche en la parfumant et en imprimant à la langue une sensation très-vivé.

L'épiderme paraît plus aromatique que le liber , et celui - ci plus amer que l'épidermé.

Cette écorce , quoique bien séchée , se réduit difficilement en poudre. Exposée à l'air , cette poudre se pelotonne et se met en petites masses.

Infusion.

Deux gros de malambo concassé ont été mis en infusion à froid , pendant trente-six heures , dans une suffisante quantité d'eau distillée. Cette eau s'est colorée en rouge fauve ; elle avait l'odeur et la saveur de l'écorce , et une amertume très-prononcée , mais sans astriction.

Cette infusum n'a éprouvé aucun changement de la part du solum de colle de poisson , du tartrate antimonié de potasse , des teintures de tournesol et de curcuma , du prussiate de potasse , du nitrate de barite , de l'acide oxalique , des sulfates de fer et d'alumine.

L'eau de chaux trouble l'infusum de malambo ; il s'y forme un léger précipité blanc.

L'acide gallique rougit la liqueur , et y produit un précipité abondant rougeâtre.

La teinture de noix de galle y forme un précipité jaune ;

L'oxalate d'ammoniaque , un précipité blanc ;

Le sulfate de cuivre , un léger précipité verdâtre.

Décoction.

Quatre gros de malambo concassé ont bouilli dans douze onces d'eau distillée jusqu'à réduction d'un tiers. Le decoc-tum filtré était coloré en rouge clair , son amertume était très-forte , sa saveur chaude , mais son arôme était entièrement dissipé.

Cette décoction a présenté les mêmes effets que l'infusion par les mêmes réactifs. Il n'y a eu de différence qu'avec le sulfate de fer , qui a un peu troublé la liqueur.

Extrait.

Deux onces de malambo épuisées par des décoctions répétées, et ces décoctions réunies et évaporées avec soin ont fourni un gros trente-six grains d'un extrait rouge très-foncé, sans odeur, mais d'une amertume extrême.

Traité par l'alcool à trente-six degrés, cet extrait a fourni une teinture rouge très-amère, et une partie ne s'est point dissoute.

La teinture a été légèrement troublée par l'eau distillée.

L'émétique, la gélatine, les teintures de tournesol et de curcuma, l'acide oxalique, le carbonate de potasse n'y ont produit aucun changement.

Avec le sulfate de fer j'ai obtenu un léger précipité rougeâtre ;

Avec le nitrate de barite, un très-léger précipité blanc ;

Avec le nitrate de mercure, le nitrate d'argent, et le prussiate de potasse, un précipité abondant : ce dernier était noirâtre.

Le résidu de l'extrait aqueux, qui ne s'est point dissous dans l'alcool, traité de nouveau par l'eau distillée, s'y est presque entièrement dissous à l'aide d'une douce chaleur. La solution était rouge, sans odeur et sans amertume. Elle a été décolorée par l'acide muriatique oxigéné.

Infusion alcoolique.

Quatre gros de malambo pulvérisé ont été infusés pendant quatre jours dans quatre onces d'alcool rectifié. La teinture avait pris une couleur rouge claire moins foncée que par l'extrait. Elle était d'une amertume très-forte et d'une saveur piquante.

L'eau la blanchissait sur-le-champ.

L'acide gallique formait le même effet.

Le sulfate de fer y produisait un précipité noirâtre assez abondant.

Le résidu de la teinture séché ne pesait plus que trois gros, et n'avait plus de saveur ; cependant, par une longue ébullition dans l'eau, il a fourni à ce liquide un peu de couleur et d'amertume.

Teinture alcoolique distillée.

Huit onces de teinture alcoolique, soumises à la distillation, ont donné pour produit un alcool sans couleur, sans saveur, sans odeur, et prenant avec l'eau distillée une teinte opaline.

Le prussiate de potasse et le sulfate de fer blanchissent cet alcool, et y forment un précipité.

Le résidu de la distillation, évaporé jusqu'à siccité, pesait un gros, était d'une couleur rouge très-foncée, attirait l'humidité de l'air, était d'une amertume extrême. Une partie était soluble dans l'eau, et cette solution n'était troublée ni par l'émétique, ni par le sulfate de fer, ni par la gélatine ; une autre partie soluble dans l'alcool blanchissait beaucoup avec l'eau, et était plus amère que la dissolution aqueuse.

Cet examen, qu'on ne peut regarder comme une analyse complète, puisqu'agissant sur de petites quantités je n'ai cherché qu'à reconnaître les principes sans évaluer leurs proportions exactes, permet cependant de conclure que le malambo contient une matière colorante extractive, sans astringence et presque sans amertume, une matière résineuse extrêmement amère et fort abondante, puisqu'elle fait presque le quart du poids de l'écorce ; plus, un principe aromatique volatil, et qui disparaît dans la distillation alcoolique. Le malambo ne contient point de tannin, point d'acide gallique, ou du moins ce dernier y est en bien petite proportion.

Dans le mémoire que M. Seguin, correspondant de l'Ins-

titut, a publié dans les Annales de chimie (n^o. 273, septembre 1814), sur le quinquina, il est dit qu'on reconnaît les écorces fébrifuges, dans la famille des *cinchona*, à la propriété qu'ont leurs décoctions de précipiter la dissolution de tan ou celle de noix de galle. Si l'on admet ce résultat, on peut croire que l'écorce de malambo est fébrifuge; mais on en sera plus certain par son emploi dans la clinique. L'expérience chimique est un commencement de preuve qui doit engager les médecins à faire quelques essais au lit du malade.

SUR LE TABAC.

Extrait de la Police judiciaire de la Chimie, de M. le Professeur REMER (1);

PAR M. GUYTON-MORVEAU.

Le tabac, dont tant de personnes se sont fait un besoin, passe, avant d'être employé, par diverses préparations, dans lesquelles il perd, à la vérité, quelques-uns de ses principes narcotiques (2); mais où il acquiert souvent d'au-

(1) *Lehrbuch der Polizeilich-gerichtlichen chemie, etc.* Helmstadt, 1812, in-8^o, sect. II, § 121 et 122.

On a vu dans le cahier des Annales de chimie d'avril 1813, une analyse assez étendue de cet ouvrage, publié par la commission royale de médecine de Prusse; l'article que nous en tirons aujourd'hui nous a paru d'un assez grand intérêt pour être traité séparément et avec plus de développement.

Nous apprenons que la traduction de l'ouvrage de M. Remer sera bientôt mise en vente chez MM. *Caille et Ravier*.

(2) L'auteur a ici principalement en vue l'huile empyreumatique que l'on retire par la distillation des feuilles de tabac, et que les docteurs *Wilson*, *Brodie* et *Emmert* placent au nombre des poisons végétaux. Voyez Bibliothèque britannique, décembre 1813, pag. 356 et suiv.

tres propriétés nuisibles à la santé. Ce qui mérite surtout attention sous ce point de vue, est l'usage des sauces ou marinades, par lesquelles on prépare les diverses espèces de tabac à fumer, ou à prendre par le nez, et la manière dont il est empaqueté.

Le tabac peut être rendu nuisible par divers ingrédients.

1°. Par les substances qui se volatilisent lors de la combustion du tabac à fumer, et qui sont dangereuses en cet état ;

2°. Par celles qui, étant solubles dans l'eau, et par conséquent dans la salive, rendent le tabac à mâcher d'un usage dangereux ;

3°. Par toute espèce de substance délétère qui, mêlée au tabac que l'on prend par le nez, y porte une action funeste.

Il est fort difficile de découvrir ces falsifications, parce que les procédés en sont très-variés, et que les fabricans les tiennent ordinairement secrets. On peut cependant établir quelques règles pour en faire l'examen.

I. Le tabac à fumer ne doit avoir aucune odeur fétide ni piquante (1). Dans le premier cas, la préparation ne lui a pas enlevé tout son muquetx ; dans le second, on y a ajouté quelques drogues qui, par leur huile éthérée, portent sur les organes une irritation qui peut avoir des suites fâcheuses. On emploie particulièrement pour cela la cascarille, qui lui donne une odeur de musc.

II. Le tabac ne doit pas donner des signes de détonation lorsqu'on le brûle, ce qui arrive quand il tient du nitre, que l'on y mêle pour qu'il prenne feu plus aisément, et qu'il porte une action plus vive sur la langue. La vapeur du nitre enflammé affecte les poumons.

III. Lorsqu'on traite le tabac dans l'eau chaude, la li-

(1) Le bon tabac a une odeur agréable, mais qui n'est ni aromatique ni maleptique.

queur filtrée sur la poussière du charbon ne doit pas laisser, après l'évaporation, des cristaux de nitre (1).

IV. Si l'on fait bouillir du tabac dans du fort vinaigre ou dans l'acide nitrique étendu d'eau, et qu'on filtre la dissolution après l'avoir clarifiée par la poussière de charbon, la liqueur ne doit donner aucune trace de métal, particulièrement de plomb, de cuivre ou d'antimoine; ce qui arrive assez souvent, et ce qui le rend très-malfaisant. On découvre le plomb et l'antimoine par la liqueur d'épreuve d'Hahnemann (2), et le cuivre par l'ammoniaque. Plusieurs sortes de tabac sont empaquetées dans le plomb, et deviennent par-là *infailliblement empoisonnées* (3). On devrait donc abolir entièrement cette coutume.

Il ne faut pas croire cependant que les moyens précédemment indiqués soient toujours suffisans pour découvrir les falsifications; plusieurs étant de leur nature sans action sur les réactifs chimiques; mais on peut les connaître par la recherche exacte des procédés employés dans les fabriques. *Callenbusch* a trouvé des tabacs qui tenaient de l'opium, et a indiqué la manière de les reconnaître. il a vu des tabacs à fumer falsifiés par le sulfate de fer, le bois de Campêche et la noix de galle, dont la fumée produisait le vomissement et l'enflure de la langue. Le collège de médecine de Pétersbourg reconnut, en 1803, un tabac vert falsifié avec de la cendre, et d'une telle causticité qu'il rongea la lame osseuse qui sépare les narines et y engendrait la carie: sur son rap-

(1) Le tabac récemment cueilli tient toujours un peu de nitre, de sorte que l'on ne peut juger qu'il a été porté dans la préparation que lorsqu'il s'y trouve en plus grande quantité.

(2) Cette liqueur est de l'eau chargée d'hydrogène sulfuré. Ce réactif avait déjà été indiqué par Fourcroy: Hahnemann ajoute seulement de l'acide tartarique, et obtient par ce moyen un résultat plus décisif.

(3) *Unselbar vergiftet*: ce sont les expressions de l'auteur; et il cite à ce sujet *Scherer*, Archives de chimie, tom. 2, pag. 250; et le *Magasin de police, justice et économie politique*, publié en 1804 par *K.-J. Hofstein*.

port , la fabrication en fut défendue. Il y a plusieurs autres sophistications des tabacs à fumer , dont quelques-unes sont secrètes. Le jaune est préparé avec la gomme-gutte ; le noir avec la graine du *sabadillum* (1) , on y trouve aussi du sulfate de fer , de l'alun , des sels corrosifs comme le muriate de mercure , du sucre , de l'oxide de plomb , etc , etc.

Il est si souvent question de ces fraudes , que l'on ne peut trop s'étonner que les gouvernemens y aient fait jusqu'à présent aussi peu d'attention , et n'aient pas pris des mesures efficaces pour en prévenir le danger.

P. S. Je crois devoir ajouter ici quelques observations qui serviront à appuyer le vœu que forme si justement M. Remer.

M. d'Arcet , dans le rapport qu'il a fait à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale , sur le nouveau métal de M. Bernardin Veron pour l'étamage des glaces (2) , met les boîtes à tabac au nombre des usages que l'on en peut faire ; et je me suis assuré , par plusieurs expériences , que les tabacs les plus humectés n'avaient aucune action sur cet alliage , lors même que l'on faisait entrer dans sa composition 0.35 de plomb pour 0.65 d'étain. Mais son épaisseur en porte le poids moyen à 14 grammes pour 50 centimètres carrés ; et si c'est plutôt un avantage qu'un inconvénient pour le revêtement intérieur des coffrets dans lesquels on conserve le tabac , il n'en serait pas de même pour les pa-

(1) Le *sabadillum* dont parle ici l'auteur , est le fruit d'une plante de la Nouvelle-Espagne , connue des botanistes sous les noms de *verntrum nigrum* , *ellébore noir* , vulgairement appelé cévadille , pied-de-griffon. Ce fruit est acre , brûlant , on l'emploie pour faire péir la vermine , et pour ronger les chairs baveuses. *Nemich* , dans son Dictionnaire d'histoire naturelle , avér-tit que ce qu'on donne pour vrai *sabadillum* , n'est souvent que l'ellébore noir.

(2) Bulletin du mois d'août 1813 , pag. 188 et suiv.

quets destinés au débit , qui exigeraient , les dimensions actuelles , une surface d'environ 600 centimètres carrés , qui peseraient par conséquent 170 grammes , et entraîneraient une dépense de plus de 59 centimes , à raison de 3 francs 50 centimes le kilogramme. Quoiqu'il soit facile de réduire ces feuilles à moins de moitié de leur épaisseur , par le battage et le laminoir , on voit que le prix s'élèverait encore fort au-dessus de celui des feuilles de plomb.

D'après les craintes que l'on avait justement conçues de ce doublage , M. *Chaumette* a proposé de le remplacer par une enveloppe imperméable et inodore.

Il m'en a remis , il y a six mois , un paquet qui , dans l'espace de quatre mois , n'avait pas perdu sensiblement de son poids. Le tabac s'y était conservé au même degré de tassement et d'humidité , et sans contracter aucune adhérence avec l'enveloppe. Les expériences auxquelles je l'ai soumise m'ont convaincu qu'elle n'éprouvait aucune action des sels qui peuvent se trouver naturellement dans les feuilles de tabac , ou y être portés dans une bonne fabrication , mais seulement , comme on devait s'y attendre , de l'alcool et de la dissolution de potasse. J'apprends , en ce moment , que l'examen de ce papier a été renvoyé à une commission du gouvernement , dont le travail n'est point achevé , mais qui annonce déjà des résultats avantageux , et pour la salubrité et pour l'économie (1).

(1) Cette commission , composée de MM. *Thénard* , d'*Aroet* et *Cadet de Gassicourt* , si honorablement connus dans les sciences , les arts et les manufactures , avait été chargée de juger en même temps l'ensemble d'un système perfectionné de manipulation des tabacs , conçu , exécuté par M. *Chaumette* , et à raison duquel il n'a pu obtenir jusqu'ici aucune espèce de récompense , quoiqu'il s'en soit occupé pendant près de quatre ans dans l'hôtel même de l'administration , et par son ordre.

Un premier aperçu avait suffi pour convaincre ces hommes distingués , que les procédés actuels sont à la fois grossiers , dispendieux et insalubres , et que ceux proposés par M. *Chaumette* promettent de l'amélioration ; mais les

EXPÉRIENCES SUR LE PYROPHORE.

Par M. COXE.

(EXTRAIT.)

On lit dans le premier numéro de la Bibliothèque de médecine britannique le détail des expériences suivantes, faites par M. Coxe, professeur à Philadelphie.

« Quelques gouttes d'une solution de potasse, ajoutées aux substances qui composent le pyrophore, augmentent sa susceptibilité de s'enflammer spontanément à l'air libre. Ayant cherché à décomposer l'alcali avec des squames de fer, et n'ayant pas réussi, probablement par le défaut d'une chaleur suffisante, il me parut que, comme le pyrophore contenait probablement de la potasse, on pourrait obtenir cette combinaison à une température comparativement moindre, en mêlant avec le fer et la potasse, une quantité des matières dont cette substance combustible est composée. Je pris en conséquence environ une once de poudre d'alun et de sucre desséché; après l'avoir exposée à la chaleur; on y ajouta une once de limaille de fer et une demi-once de potasse caustique. Ce mélange fut mis dans un canon de fusil de la même manière que dans le procédé pour obtenir le potassium, et exposé pendant quelque temps à une chaleur incandescente. L'expérience ne réussit pas; mais le résultat fut un pyrophore très-fin. Depuis cette époque, en préparant cette substance, j'ai toujours ajouté, aux matériaux ordinaires, une quantité de potasse, soit caustique, soit sous-carbonate, dans la proportion d'un demi-gros de

travaux de cette commission respectable ont été suspendus par ordre supérieur... Comme elle a formellement offert de s'y livrer gratuitement, et qu'ils ne peuvent offrir que des résultats avantageux, on doit penser qu'elle sera bientôt invitée à les reprendre.

1^{re} Année. — Janvier.

5

dernier, à une once ou une once et demie du premier. Avec cette addition il n'est pas besoin de beaucoup de précaution pendant l'opération qui a été souvent faite dans un canon de pistolet, et à des températures variables d'un feu rouge à un feu incandescent; et je n'ai jamais failli de me procurer ainsi un pyrophore excellent, pourvu qu'on le retirât à l'instant et qu'on le mit dans un flacon privé d'air. Ayant fait dernièrement une épreuve de cette substance qui avait été préparée depuis six mois, sa combustion spontanée, étant exposée à l'air, fut aussi vive qu'elle l'aurait été dans les premiers momens de sa composition. » C. L. C.

FRAGMENS

Du discours d'introduction d'un Cours d'histoire naturelle générale, prononcé à l'Athénée royal de Paris,

Par M. VIREY.

.... « Que voyons-nous au milieu de nos cités qui ne soit le résultat ou les produits de la nature ? Nos arts n'ont-ils pas emprunté aux rochers et aux minéraux ces colonnes de granit et d'albâtre, ces statues de marbre ou de porphyre, ces chapiteaux de bronze, et ces métaux précieux qui dorment les lambris de nos palais ? Ces meubles, ces tissus ne sont-ils pas d'heureuses conquêtes faites par l'industrie dans le champ de l'histoire naturelle ? — L'opulent Européen porte des bijoux recueillis dans le sable de Golconde, ou arrachés aux mines du Botose, par les descendans infortunés de Montézume et de Guatimozin ; il se revêt de brillans tissus préparés par une chenille du mûrier apportée de la Chine et teints avec un gallinsecte né en Amérique sur le nopal ; il boit dans une porcelaine du Japon la décoction de la fève d'un arbre d'Arabie, adoucie avec le suc concret d'un roseau

que pressurent des hommes noirs en un autre hémisphère ; il repose sur un duvet arraché aux ciders de la zone glaciale , ou s'assied sur l'acajou tiré des forêts du Brésil. Une plante malvaïde de l'Inde remplace pour lui le lin et le chanvre de nos ancêtres , et les chèvres du Kerman lui donnent leurs poils-soyeux pour ses schals. J'entre dans nos vergers et j'y rencontre d'autres bienfaits de l'histoire naturelle. La pêche et le melon sortis de la Perse , l'abricot de l'Arménie , la grenade des champs de Carthage , la cerise de l'Asie mineure , le citron de la Médie et l'orange de la Chine , le mandrier de Thasos , la vigne de l'Archipel , sont devenus les compatriotes du pommier normand , du poirier et du prunier de nos climats. Les campagnes de Byzance nous ont envoyé leur tubéreuse , et l'Orient ses renoncules et ses anémones ; Conrad Gessner nous apporte la belle tulipe , Charles de l'Ecluse le maronnier d'Inde , Busbec l'odorant lilas. Une herbe fétide et narcotique qui enivrait par sa fumée le sauvage américain , se cultive , se transporte par toute la terre. Parlerai-je des animaux qui peuplent nos basses-cours ? des oiseaux précieux du Phœnix , des sœurs plaintives de Mélégre venues de Nurtidie , du paon Indien si fier du riche éclat de son plumage ? Combien d'autres musiciens aimables des forêts de l'Afrique ou de l'Asie viennent avec les fleurs de ces contrées nous réciter les amoureuses complaintes de leur pays ? Mais à quoi bon s'étendre davantage sur l'utilité ou l'agrément des productions naturelles ? Pouvons-nous faire usage de quelque chose qui ne vienne pas de la nature ? Nous sommes nous-mêmes son ouvrage de prédilection. Que nous nous élevions jusqu'aux astres , ou que nous descendions jusqu'au centre de la terre , partout nous y rencontrons ses merveilles et sa magnificence.... »

... « Quelle est majestueuse cette nature vivante ! comme elle brille au printemps de grâce et de fécondité ! Quelle est pompeuse dans ses jours de gloire lorsque les feux de l'aurore resplendent dans l'Orient ! Qui pourrait dévoiler

tous ses charmes aux habitans des cités ! l'antique mythologie en traça elle-même les plus ingénieuses peintures. Oui, Messieurs, Philomèle racontera toujours ses infortunes dans nos bocages, et le féroce Lycaon hurlera dans les forêts. Toujours Arachné imitera les tissus de Minerve, Adonis portera la marque sanglante de ses blessures sur son beau visage, et Narcisse s'admira dans les fontaines. Nous verrons, chaque printemps, Daphné ou la Lauréole éviter les ardentés caresses d'Apollon ou du soleil ; la jalouse Clytie, ou le souci journalera sans cesse sa face jaunie vers cet astre. Toujours Alcyon se balancera sur les ondes, et la fleur d'Ajax retracera l'exclamation de la douleur gravée sur ses pétales. Nos campagnes seraient-elles aujourd'hui dépeuplées des Faunes et des Silvains qu'y rencontraient les nations poétiques de l'antiquité ? Les Dryades auraient-elles abandonné nos chênes, et les Néréides déserté nos fontaines ? Non, Messieurs, l'histoire naturelle a retrouvé ces divinités champêtres avec tous leurs attributs et toutes leurs grâces. Cérés enrichit nos campagnes, Flore et Pomone habitent encore nos vergers ; et le Dieu des vendanges se couronne chaque année sur nos coteaux de raisins et de pampres.

» Poètes et peintres, voulez-vous imprimer à vos tableaux une fraîcheur et un coloris que ne faneront jamais les années ? Venez rajeunir vos modèles dans l'étude de la nature. Dites-nous, célèbres auteurs de Paul et Virginie et d'Atala, quels charmes ont prêté à vos pastorales les productions naturelles d'un monde nouveau pour nous ? Quels trésors de fécondité ont enrichi votre imagination en contemplant les œuvres de cette nature, fière et belle de son indépendance ; ce ne sont pas sous les pompeuses décorations de nos demeures qu'habitent les inspirations du génie ; c'est sous le vieux chêne patriarche des forêts, c'est dans la grotte solitaire ornée de chèvrefeuille et de lierre.... »

SUR LE CACAHUATÉ OU MANI D'AMÉRIQUE ,

Plus connu sous le nom d'*Arachyde* (*ARACHIS HYPOGÆA*),
pistache de terre.

PAR M. CADET.

M. de Saint-Orens de Tartas m'a envoyé une petite provision de graine d'*Arachyde*, qu'il avait cultivée en 1808 et 1810, et qui lui avait valu un prix de la société d'agriculture du département des Landes. Il annonce que des amateurs distingués, propriétaires près de Lyon, ont adopté cette culture comme très-lucrative. Cet envoi était accompagné d'un ouvrage intitulé : *Recueil de mémoires, instructions, observations et essais sur la culture de l'Arachyde, imprimé à Mont-de-Marsan, chez Delaroy*. Je ne ferai pas l'extrait de cette brochure qui depuis long-temps est connue, et je me bornerai à citer quelques expériences faites par un de nos confrères M. *Alexandre*, pharmacien ; il a préparé avec l'amande de l'*Arachyde* : 1°. une huile très-douce, qui aromatisée par une huile essentielle, est égale aux meilleures huiles de toilette (huile dite antique pour les cheveux) ; une pâte d'amande qui dégrasse parfaitement bien, et qui produit les mêmes effets que la pâte d'amande douce ; 3°. une pommade pour le teint ; 4°. une essence de savon qui peut soutenir la concurrence avec les essences ordinaires de savon ; 5°. un sirop d'orgeat ; 6°. une liqueur de table, qu'il nomme *crème d'Arachyde*, et qu'il a composée avec l'amande torréfiée.

J'ai répété une partie de ces expériences ; mais les résultats, quoique fort analogues à ceux que M. *Alexandre* a obtenus, ne m'ont pas paru aussi avantageux.

Les graines d'*Arachyde*, séparées de leurs gousses.

d'une couleur brune. Cette couleur est celle du périsperme, les amandes mondées et dépouillées à l'aide de l'eau bouillante, sont blanches, et forment avec l'eau une émulsion laiteuse semblable au looch, mais qui conserve une saveur propre aux semences des légumineuses et bien caractérisée dans les haricots. Cette saveur disparaît quand on fait subir aux graines une légère torrification. Elle est remplacée par une saveur d'amandes grillées, et l'émulsion est colorée : de sorte que le sirop d'orgeat, préparé avec ces graines, ne peut-être assimilé à celui qu'on obtient avec les amandes ordinaires.

Les graines d'Arachydes torrifiées, broyées et pressées, fournissent une huile douce, grasse, fluide, peu colorée, et d'une saveur agréable. Cette huile peut servir aux usages alimentaires comme l'huile d'olive; elle brûle avec une belle flamme; elle forme avec les alcalis un excellent savon; elle se mélange très-bien avec les huiles aromatiques, et peut servir aux usages de la toilette. La pâte qui a été exprimée conserve assez de principe émulsif pour nettoyer parfaitement les mains quand on l'emploie comme pâte d'amandes.

Les graines torrifiées d'Arachyde, mélangées avec un tiers de cacao, font un chocolat qu'il est difficile de distinguer de celui qu'on prépare avec des cacaos inférieurs. Il paraît même plus facile à digérer.

Je n'ai fait ni essence de savon, ni pommade, ni liqueur de table avec l'Arachyde : il est à croire que ces préparations sont possibles et même faciles; mais j'ai fait avec du caramel et des graines de cette plante un gâteau dit *nougat*, qui s'est trouvé meilleur que celui pour lequel on emploie les amandes-douces.

Ainsi, soit que l'on considère la pistache de terre comme plante simplement oléagineuse, soit qu'on veuille employer sa graine comme amande, il est certain qu'elle est également précieuse pour le confiseur, le cuisinier, le chocolatier, le parfumeur et le pharmacien, et qu'il est de l'intérêt général

d'en favoriser la culture dans les landes méridionales, et dans tous les terrains légers qui lui conviennent.

Extrait d'un Rapport sur un travail de M. d'Arcet, ayant pour objet l'extraction de la gélatine des os, et son application aux différens usages économiques;

Par MM. LEROUX, DUBOIS, PELLETAN, DUMÉRIET et VAUQUELIN.

(Extrait par M. C. L. C.)

M. d'ARCEt a présenté à la Société philanthropique, de la gélatine retirée des os par un procédé qui lui est particulier, en l'invitant à faire usage de cette substance pour les bouillons et les soupes qu'elle fait distribuer aux convalescens et aux indigens.

Cette Société a nommé une commission pour examiner les avantages que pourrait offrir la gélatine préparée par M. d'Arcet. Après plusieurs conférences elle a reconnu que la substance dont il s'agit offrait une économie assez considérable, et la possibilité de donner en rôti, aux convalescens, la plus grande partie de la viande employée à faire du bouillon.

Mais la Société philanthropique s'étant toujours fait une loi de ne jamais adopter l'usage d'un aliment nouveau sans, au préalable, avoir pris l'avis de la Faculté de Médecine, lui a renvoyé cette partie de la question, savoir : 1°. si la gélatine de M. d'Arcet est nutritive, et à quel degré ? 2°. si son usage, comme aliment, est salubre et ne peut entraîner aucun inconvénient ?

Jusqu'ici on a extrait la gélatine des os en les soumettant à l'action de l'eau bouillante pendant un temps toujours très-long. Par cette méthode, qui exigeait la pulvérisation, au moins grossière des os, on obtenait à peine le tiers de leur

gélatine, encore était-elle en partie dénaturée par la longue action que l'eau et la chaleur exerçaient sur elles.

M. d'Arcet a suivi une marche entièrement opposée, il enlève, au moyen de l'acide muriatique étendu, le phosphate de chaux, et obtient la partie animale à l'état solide, et conservant encore la forme de l'os. Pour enlever à cette substance les petites portions d'acide et de graisse qu'elle retient, il la met dans des paniers, et la plonge ainsi, pendant quelques instans, dans l'eau bouillante; enfin, après l'avoir essuyée avec des linges, il l'expose à un courant d'eau froide et vive, qui, en la nettoyant parfaitement, lui donne une demi-transparence et de la blancheur.

Ainsi préparée et coupée par morceaux, cette gélatine se dissout très-promptement et presque en entier dans l'eau bouillante. Veut-on la conserver pour s'en servir en des temps éloignés? Il suffit de l'exposer sur des claies ou des filets, entière ou coupée, dans un lieu sec et chaud; alors; enfermée dans des futailles ou des caisses, elle ne subit aucune altération et peut se conserver des milliers d'années avec toutes ses qualités.

Examinons maintenant, sous le rapport de l'économie, l'emploi de la gélatine de M. d'Arcet, pour la préparation du bouillon.

Il est reconnu que, terme moyen, 100 kilogrammes de viande contiennent 80 kilogrammes de chair et de graisse, et 20 kilogrammes d'os; 100 kilogrammes de viande font dans nos ménages 400 bouillons d'un demi-litre chacun. Les os, qui sont jetés ou brûlés, donneraient 30 centièmes de gélatine séchée; conséquemment les 20 kilogrammes ci-dessus en fourniraient 6 kilogrammes, avec lesquels on ferait 600 bouillons. Le nombre de bouillons produits par les os est donc, à celui de la viande, comme 3 est à 2.

Mais la gélatine pure, n'ayant aucune saveur par elle-même, n'offrirait pas au palais et à l'estomac des malades et des convalescens affaiblis par la maladie, cet appât et ce

stimulant , si nécessaires pour prendre et digérer cet aliment.

M. d'Arcet propose d'aromatiser les bouillons qui en proviennent avec des légumes , pour remplacer la matière extractive , l'osmazôme , et les sels de la viande , ou , ce qui nous paraît préférable , de remplacer seulement les trois quarts de la viande par de la gélatine.

Ainsi , avec 50 kilogrammes de viande on ferait autant de bouillon d'aussi bonne qualité qu'on en fait ordinairement avec 200 kilogrammes, en sorte qu'en estimant tous les frais, et en les reprenant sur la viande , il resterait de celle-ci au moins 100 kilogrammes qu'on pourrait donner en rôti aux convalescens , qui le préfèrent avec raison au bouilli des hôpitaux , réduit presque à la fibre animale dépouillée de tout suc nourricier.

La nourriture des convalescens , des soldats et des indigens , serait donc singulièrement améliorée , à prix égal , en adoptant les vues de M. d'Arcet.

Passons maintenant à l'objet principal de notre mission , la propriété nutritive et la salubrité de la gélatine.

Quant à la première partie de cette question , il n'est personne qui , connaissant la nature de la viande , ne soit convaincu que la propriété nutritive qu'elle communique au bouillon , ne soit due pour la plus grande partie , pour ne pas dire en totalité , à la gélatine. Si l'expérience journalière n'en fournissait pas des preuves irrécusables , nous les trouverions dans une foule d'auteurs qui ont écrit sur ce sujet , et qui tous regardent la gélatine comme la matière animale la plus nourrissante. Quelques personnes pourront objecter que l'Auteur de la nature a accompagné de sensations agréables , l'exercice des fonctions qui ont pour but la conservation des êtres organisés , que conséquemment la gélatine ne peut pas remplacer la viande pour la préparation du bouillon , puisqu'elle est privée de sels , et de cet extrait particu-

lier nommé osmazômé , qui donne la couleur , l'odeur et la saveur , enfin l'agrément au bouillon.

Mais nous leur répondrons que ce principe n'existe pas dans la chair du veau , dans celle des volailles et du cochon , et que cependant ces viandes sont très-nourrissantes. Au surplus , M. d'Arcet propose , ainsi que nous l'avons dit précédemment , de remplacer la portion de ces substances qui manque dans le bouillon de gélatine , par une plus grande quantité de racines , telles que carottes , navets , oignons , panais , céleri , etc. , dont les extraits sont en même temps savoureux , aromatiques et salés.

L'expérience la plus convaincante , et à laquelle tout le monde doit se rendre , c'est celle qui a été faite sous nos yeux , pendant trois mois ; à l'hospice de clinique interne de la Faculté. On a préparé le bouillon avec le quart de la viande qu'on emploie ordinairement ; on a remplacé par de la gélatine et des légumes les trois autres quarts , qu'on a donnés en rôti , et les malades , les convalescens , et même les gens de service n'ont pas aperçu de différence entre ce bouillon et celui qu'on leur donnait précédemment ; ils ont été aussi abondamment nourris , et très-satisfaits d'avoir du rôti au lieu de bouilli.

Voilà donc déjà une partie de la question résolue. *Le bouillon fait d'après le procédé de M. d'Arcet , est au moins aussi agréable que le bouillon ordinaire des hôpitaux* : quant à la seconde partie , la salubrité du bouillon , nous pouvons assurer , que des quarante personnes qui en ont fait usage pendant trois mois , pas une n'a éprouvé quoi que ce soit qui puisse être raisonnablement attribué à la gélatine ; les maladies ont suivi leur marche ordinaire , et les convalescences n'ont pas été plus longues que dans d'autres circonstances.

Nous sommes donc en droit de conclure avec certitude que non-seulement la gélatine est nourrissante , facile à digérer , mais encore qu'elle est très-salubre , et ne peut , em-

ployée comme le propose M. d'Arcet, produire par son usage aucun mauvais effet dans l'économie animale.

Ces avantages ne sont pas les seuls qu'on pourra retirer de la gélatine extraite par le procédé indiqué plus haut.

1°. Réduite en lames minces et séchées, elle pourra servir aux marchands de vin pour coller les vins blancs, aux limonadiers pour clarifier leur café, aux officiers de bouche pour faire des gelées, des crèmes, et enfin elle pourra remplacer la colle de poisson dans tous ses usages.

2°. La gélatine, simplement desséchée et coupée, renferme, sous un très-petit volume, une grande quantité de matière nourricière; elle pourra être embarquée pour faire la soupe aux matelots dans les voyages de long cours, aux soldats dans les villes assiégées, et même dans les camps et aux casernes.

3°. Mise à l'état de tablettes avec une certaine quantité de jus de viande et de racines, elle fournira aux officiers de terre et de mer un excellent aliment.

4°. Enfin, elle pourra servir à fabriquer la colle forte et la colle à bouche, avec plus d'avantages que toutes les autres substances qui y ont été employées; les opérations en seront beaucoup moins longues et la colle infiniment meilleure. La tenacité de cette dernière, d'après des expériences faites avec beaucoup de soin par MM. *Cadet de Gassicourt* et *Jecker*, opticien, est à celle de la meilleure colle de Paris, comme 4 est à 3, qualités extrêmement précieuses pour les menuisiers, les ébénistes, les garnisseurs, les tabletiers, et surtout les fabricans de papier, qui manquent souvent leurs opérations faute d'avoir de bonne colle.

Nous devons à la justice de dire, qu'en appliquant à l'économie domestique, un principe connu en chimie, M. d'Arcet a rendu un véritable service à l'humanité, puisqu'il a fait connaître l'utilité, pour une foule d'usages, d'une matière qui jusqu'ici avait été presque entièrement perdue.

Fait à la Faculté de Méd. de Paris, le 13 décembre 1814.

Pour copie conforme, J. J. LEROUX, doyen.

CORRESPONDANCE.

M. *Opoix*, pharmacien et inspecteur des eaux minérales à Provins, nous a adressé quelques réflexions fort judicieuses sur le looch du codex. Nous ne les rapporterons pas, parce qu'elles ne sont pas nouvelles et que tous les praticiens connaissent la facilité avec laquelle ce médicament composé s'altère. M. *Opoix* propose d'y substituer la préparation suivante, à laquelle il donne le nom de

Looch marmelade.

Huile d'amandes douces.	3	vj
Beurre de cacao.	3	ij
Sucre en poudre	5	vj
Gomme adragante.	℥	xij

On divise, dit-il, le beurre de cacao et on le met fondre dans l'huile d'amandes douces sur un feu doux. On met dans un mortier de marbre le sucre et la gomme; on triture avec un pilon de bois et on verse peu à peu la solution de beurre de cacao dans l'huile, on agite le tout et on le met dans un pot.

Les avantages de ce looch sont de pouvoir se conserver assez long-temps sans s'altérer, et d'être facile à transporter. Si le médecin ordonne l'addition de kermès, ce médicament se divise plus également dans ce looch que dans celui du codex.

On connaît plusieurs formules analogues à celle que nous communiquons M. *Opoix*, et la crème pectorale de *Tronchin*, celle de M. *Jeannet des Loogrois*, citée dans le *Formulaire magistral* de M. Cadet, page 33, sont fort analogues au looch marmelade.

NOUVELLES. DES SCIENCES.

Le docteur *Goelis* vient de tenter, à Vienne en Autriche, dans l'hospice des enfans malades, l'usage de quelques médicamens nouveaux ou autrement administrés jusqu'à présent. Ayant ouï dire que dans les Indes l'on guérissait de l'épilepsie par l'usage des coquilles d'escargots (*schnecken-schale*), et, présumant peut-être aussi leurs propriétés d'après la colle animale et le phosphate de chaux qu'elles contiennent, il les a employées avec succès, lorsqu'il n'y avait point de vice organique, dans l'épilepsie, dans la danse de Saint-Guy, et dans les fièvres intermittentes. La préparation qu'il leur fait subir consiste, non à les calciner par le feu, mais seulement à les faire sécher suffisamment, pour pouvoir les réduire en poudre subtile; d'où il est permis de conclure que ce médecin leur a voulu conserver leur partie glutineuse. Il en administre la poudre, sans addition, à la dose de 10 grains, trois fois par jour, aux enfans au-dessous de deux ans, et six fois par jour aux plus âgés jusqu'à l'âge de six ans. Au moyen de cette poudre, admistrée ainsi, le docteur *Goelis*, dans l'espace de six mois, a obtenu la guérison d'une épilepsie, de trois chorées et de dix fièvres intermittentes (1). Deux à trois drachmes de cette poudre ont suffi pour les fièvres, et il en a fallu une à deux onces pour la chorée et l'épilepsie, ce qui n'assujétit point les malades à un traitement de très-longue durée.

Après être parvenu à se faire vendre, pour le prix de six ducats, un remède contre le tœnia, qu'un valet de chambre,

(1) Le docteur *Goelis* est-il bien assuré de la vertu de ses escargots? La nature n'aurait-elle point sa part dans ces cures, même sans coquilles?

nommé *Louis*, employait comme arcane, le docteur *Goelis* en a donné connaissance à son gouvernement, et en a constaté les effets par des expériences. Voici ce remède, qui n'est qu'une modification de celui de madame Nouffer, détaillé dans la Pharmacopée de Baumé : le soir, on prend une simple panade au beurre, et, une heure après, un lavement composé d'une décoction de mauve ou de guimauve, d'un peu de sel de cuisine et de deux onces d'huile d'olive. Le lendemain matin, on prend une drachme de poudre de racine de fougère mâle (*rad. filic. mar.*) avec une tasse d'infusion de fleurs de violettes ou de tilleul, en restant dans son lit. Deux heures plus tard, l'on prend une cuillerée d'huile de Palma-Christi, dont on s'est procuré trois onces pour six doses, et l'on continue à en prendre une autre cuillerée de demi-heure en demi-heure, en buvant toujours une tasse de la même infusion après chacune. Si après la première, la seconde ou la troisième cuillerée d'huile, le ver commence à sortir, l'on reste dans une situation convenable jusqu'à ce que le ver soit entièrement dehors, se gardant bien de le tirer ou même de le toucher. Il est bon de se lever et de se promener dans la chambre, dès qu'on a pris la première cuillerée d'huile, parce que ce mouvement facilite la sortie du ver. Dès que le ver est entièrement dehors, l'on prend une cuillerée d'eau de menthe ou de fleur d'orange, et, une heure plus tard, un bon bouillon, puis on se recouche.

Dans les essais qu'il a faits de ce traitement, le docteur *Goelis* a observé que, vingt-quatre heures au moins avant d'en faire usage, le malade devait tenir un régime sévère, et qu'avant de prendre l'huile de ricin, il fallait qu'il eût pris, sans manger, au moins une demi-once de poudre de fougère mâle, qu'il donne lui-même par scrupule de deux heures en deux heures. Il ajoute que, chez la plupart des malades, il faut même, après l'huile, un purgatif plus actif. *Gaz. méd.*, *chirurg. de Salsbourg*, 1812, vol. 4, pag. 48.

DEMANGEON, D. M. P.

NOTE SUR L'ALPISTE, dite *phalaris canariensis*.

Les farines et la fécule amylicée, ne sont pas les mêmes dans tous les végétaux qui contiennent ces principes immédiats. On trouve dans les arts de très-grandes différences entre l'amidon de pomme-de-terre, celui de riz, de froment, de manioc, etc.; c'est surtout dans la solution des amidons par l'eau bouillante que l'on trouve ces différences; les empois ou colles obtenues, n'ont ni la même consistance, ni la même ténacité, ni la même propriété hygrométrique; aussi les tisserands, les gaziers, les apprêteurs d'étoffes, ne font-ils pas indifféremment usage de tous les amidons.

On connaît peu en France la farine produite par la variété d'alpiste, dite *phalaris canariensis*. On savait seulement que cette plante annuelle originaire des Canaries se cultivait en Espagne, et dans la partie méridionale de la France, pour la nourriture des oiseaux, et quelquefois des hommes. Il paraît quelle réussit dans le Nord puisque les Prussiens en ont vendu long-temps aux Anglais sans savoir quel usage ceux-ci en faisaient.

M. *Marcel de Serres*, naturaliste distingué, vient de publier sur cette plante une note intéressante que nous allons extraire.

La farine obtenue par la trituration de la graine du *phalaris canariensis* est, dit-il, employée de la même manière qu'on le fait pour celle du froment. Elle offre aux tisserands l'avantage sur cette dernière de rendre la chaîne plus tendre, et d'entretenir dans cette chaîne l'humidité plus long-temps, humidité convenable au tissu que l'on veut former. Ces deux circonstances sont très-favorables pour la fabrication des mousselines, des batistes, et en général pour les étoffes où la chaîne se trouve très-serrée à cause de la finesse des fils. La farine du *phalaris canariensis* est extrêmement douce et gluante; c'est probablement la grande quantité de gluten quelle renferme, qui fait qu'elle colle mieux les tissus mis

dans sa dissolution ; elle offre encore l'avantage de rendre le tissu des étoffes plus égal et plus uni. La farine du phalaris peut être employée peu de jours après sa préparation , tandis que la colle faite avec la farine de froment doit fermenter quelquefois long-temps , surtout en hiver. Comme le gluten de la farine du phalaris a beaucoup d'affinité avec l'eau (1) ; elle entretient pendant beaucoup plus long-temps que la farine de froment , l'humidité des fils , ce qui les rend très-propres à être bien tissés. On sait que la sécheresse rend le fil cassant , et que surtout en été cette sécheresse fait le désespoir des tisserands ; c'est aussi pour cette raison qu'ils placent souvent leurs métiers dans des souterrains.

Dans différentes manufactures d'Erfurt et de Prusse , on emploie avec succès la féculé de phalaris , que l'on nomme en allemand *canarien graser*.

Il serait intéressant et utile qu'un chimiste prît la peine d'analyser la farine du phalaris des Canaries , comparativement avec celle du froment.

C. L. C.

Eau du Nil. — Le D. Clarke a fait l'analyse des eaux de ce fleuve : il y a trouvé du carbonate de magnésie , de la chaux , du fer , du muriate de soude , et une petite quantité de silice et d'alumine.

Le limon , laissé sur les terres d'Égypte lors de l'inondation , consiste en alumine , qui forme la moitié de sa masse. Le reste est composé de carbonate calcaire , et de magnésie , de carbone , de silex et d'oxide de fer.

C. L. C.

(1) Cette propriété doit également la faire rechercher pour l'employer en cataplasmes ; car les cataplasmes , qu'on nomme émolliens , ne jouissent de cette qualité qu'autant qu'ils conservent long-temps de l'eau ou de l'humidité sur le lieu où ils sont appliqués. Ainsi plus ils contiendront d'eau , moins ils se dessècheront promptement , et plus ils agiront efficacement.

V. D. M. P.

JOURNAL DE PHARMACIE

. ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. II. — I^{re}. Année. — FÉVRIER 1815.

ESSAI

Sur l'action réciproque de quelques sels ammoniacaux et de l'ex-muriate de mercure, précédé d'observations sur un nouveau sel ammoniacal, etc. Thèse soutenue devant la Faculté des Sciences de l'Université de France, le 4 janvier 1815, par L.-A. PLANCHE.

(EXTRAIT.)

CETTE dissertation, écrite avec clarté et méthode, contient des faits chimiques très-intéressans. Il me serait difficile de l'analyser autrement qu'en faisant parler le plus souvent l'auteur lui-même; et c'est, je crois, le seul moyen de rendre exactement des expériences faites avec soin et bien observées, et de faire connaître les conséquences qu'elles lui ont fournies.

Il est fort peu de substances, dit M. Planche, qui aient autant exercé le génie des médecins et des chimistes que le sublimé corrosif.

On ne sait pas précisément encore quand ce sel fut découvert; mais on est fondé à croire que Rhasès, célèbre médecin.

I^{re}. Année. — Février.

cin arabe , qui vivait au commencement du dixième siècle , en connaissait la préparation (1).

Il paraîtrait aussi , par un manuscrit chinois sur la médecine , traduit autrefois par M. Vandermonde , et conservé dans la bibliothèque de l'illustre Bernard de Jussieu , que le sublimé corrosif aurait été connu et préparé depuis longtemps à la Chine.

Mais c'est dans les ouvrages de Retzius (2) , de Stahl , de Frédéric Hoffmann , de Boerhaave , de Baumé , et surtout dans l'excellente dissertation de Bergman , qu'on peut se former une idée des innombrables travaux entrepris sur ce sel , et des procédés si variés que les chimistes ont indiqués pour l'obtenir. C'est en parcourant cette longue série de recherches , purement spéculatives , c'est en les comparant avec les découvertes que les Berthollet , les Fourcroy , les Chevenix , les Thenard , et plusieurs autres chimistes ont ajoutées depuis vingt ans à l'histoire de l'oxi-muriate de mercure , qu'on peut juger de la supériorité de la doctrine moderne sur celle des anciennes écoles.

Parmi beaucoup de faits à l'appui de cette assertion , M. Planche s'attache de préférence , comme ayant un rapport direct avec l'objet de son mémoire , à ceux qui sont relatifs aux composés que forment l'ammoniaque et le muriate d'ammoniaque avec le sublimé corrosif. Il cite le savant mémoire dans lequel le célèbre Fourcroy a prouvé que le précipité blanc , formé dans la solution de l'oxi-muriate de mercure par l'addition de l'alcali volatil , était un sel à double base , composé d'acide muriatique , d'oxide de mercure et d'ammoniaque aussi-bien que le *précipité blanc* , nommé

(1) Erhmann , *Dissertatio medica de Hydrarg. preparat. , etc.* Strasbourg , 1761 , et Le Bègue-de-Preale , *Mémoires pour servir à l'histoire du sublimé corrosif.* Paris , même année.

(2) *Act. Hofn.* , tom. 1^{er} , pag. 113.

aussi *mercure cosmétique*, qu'on préparait autrefois avec *le sel alembroth et le sel de tartre*. Fourcroy, après avoir reconnu l'identité de ces deux sels, les a désignés sous le nom de *muriate mercurio-ammoniacal*.

Il résulte des recherches faites par M. Planche, que, de tous les sels ammoniacaux connus, le muriate d'ammoniaque est le seul dont l'action sur le sublimé corrosif ait été étudiée; cependant il est une foule de circonstances où l'oxi-muriate de mercure introduit dans l'estomac, soit comme médicament, soit comme poison, peut y éprouver des altérations diverses. Il peut s'y trouver en contact avec de l'acide phosphorique, qui paraît exister dans le suc gastrique, avec de l'acide acétique, de l'acétate d'ammoniaque, ou même de l'ammoniaque libre ou en excès : tous ces produits résultant le plus ordinairement de l'acte de la digestion. Il est donc important que le médecin ou le chimiste, appelé pour constater la présence du sublimé corrosif introduit dans l'estomac, connaisse les diverses modifications qu'il aurait pu éprouver; et les causes qu'on vient de citer paraissent être les principales.

Les altérations que le sublimé corrosif éprouve de la part du phosphate, de l'acétate, de l'oxalate d'ammoniaque, et réciproquement, font en conséquence l'objet de trois chapitres dans cette dissertation. Un premier chapitre contient l'histoire d'un nouveau phosphate d'ammoniaque; les détails sur ce nouveau sel, quoiqu'en apparence étrangers à l'objet de la dissertation, s'y rattachent en ce qu'ils appartiennent à l'histoire d'un genre de sels qui en font essentiellement partie; nous suivrons donc la division adoptée par l'auteur.

CHAPITRE PREMIER.

Sur un nouveau phosphate d'ammoniaque avec excès de base.

On distingue dans l'état actuel de nos connaissances deux degrés de saturation de l'acide phosphorique par l'ammoniaque, le *phosphate neutre*, découvert par Margraff., examiné successivement par Schlosser, de Chaulnes, Rouelle le cadet, Lavoisier, et en dernier lieu par M. Vauquelin, qui a décrit avec beaucoup de soin ses propriétés. Le *phosphate acide*, dont l'existence probable, annoncée d'abord par M. Thenard (1), a été admise depuis par M. Thomson (2).

On a coutume de préparer le premier sel en ajoutant de l'ammoniaque liquide en excès dans une dissolution de phosphate acide de chaux. On chauffe la liqueur, et lorsqu'elle est évaporée convenablement pour cristalliser, on y ajoute, si elle est acide, un peu d'alcali volatil, pour remplacer celui que le calorique a dissipé (3).

On ne reconnaît que les deux états du phosphate d'ammoniaque dont on vient de faire mention. Il en existe un troisième, dans lequel l'acide phosphorique est combiné avec un excès de base. C'est celui dont il va être question.

M. Planche s'est assuré que le phosphate d'ammoniaque pur, cristallisé en prismes tétraèdres, ne verdit pas constamment le sirop de violettes, et que cette propriété, annoncée

(1) *Annales de Chimie*, tom. XXXIX, pag. 277.

(2) *Système de Chimie*, tom. IV, pag. 88.

(3) M. Planche a préféré, pour des motifs qu'il expose, préparer ce sel de toutes pièces avec de l'acide phosphorique pur, et de l'ammoniaque liquide également pur.

par Fourcroy, se manifestait surtout lorsque ce sel, à la dissolution duquel on a coutume d'ajouter, vers la fin de l'évaporation, un peu d'ammoniaque pour le faire cristalliser, en reste imprégné au-delà du point de saturation; mais en substituant le sous-carbonate d'ammoniaque à l'ammoniaque caustique, on parvient très-facilement à trouver le point de saturation.

Préparation et propriétés du sous-phosphate d'ammoniaque.

1°. A une partie d'acide phosphorique pur, dont la pesanteur était de 1800, étendu de quatre parties d'eau, on a ajouté par portions du sous-carbonate d'ammoniaque, divisé par petits fragmens, jusqu'à ce que le dernier, du poids d'environ un quart de grain, se fût dissous sans produire d'effervescence. Il a fallu, en y comprenant ce quart de grain, une partie et demie de sous-carbonate d'ammoniaque pour saturer complètement l'acide phosphorique.

La dissolution n'avait point d'odeur ammoniacale, sa saveur était salée sans être décidément alcaline, et pourtant elle faisait passer au vert la couleur du sirop de violettes.

En prenant pour base les données établies par Wenzel (1), sur la composition du phosphate d'ammoniaque et la moyenne des proportions du sous-carbonate d'ammoniaque par M. Davy (2), il fut déjà facile de juger que le nouveau sel contenait plus d'ammoniaque que le phosphate neutre.

2°. Dans une dissolution d'une partie de phosphate d'ammoniaque neutre dans six parties d'eau distillée, on a mis du sous-carbonate d'ammoniaque concret. Ce sel s'est dissous en dégageant beaucoup d'acide carbonique. Cent parties de phosphate d'ammoniaque ont absorbé, pour arri-

(1) Klaproth, *Dictionnaire de Chimie*, tom. III, pag. 319.

(2) Thomson, *Système de Chimie*, tom. IV, pag. 124.

ver à l'état de sous-phosphate, environ quarante parties de sous-carbonate d'ammoniaque. Cette expérience présente un fait très-intéressant, le déplacement de l'acide carbonique par un sel neutre; ce fait, qui n'a peut-être pas d'analogie dans la science, suppose une très-grande affinité de l'acide phosphorique pour un excès de base, puisque la puissance du phosphate d'ammoniaque égale dans ce cas l'action des acides.

3°. Après s'être assuré de la possibilité de former du sous-phosphate d'ammoniaque, M. Planche a voulu l'obtenir cristallisé. Il fallait éviter l'action de la chaleur, qui aurait pu décomposer le sel, ce qui lui a donné l'idée de profiter du peu de solubilité des phosphates dans l'esprit de vin, afin de soustraire à la dissolution une quantité d'eau suffisante pour déterminer le rapprochement des molécules salines.

Une partie de cette dissolution fut mêlée avec deux parties d'alcool à 43 deg. Dans l'espace de quelques heures le sel se déposa sur les parois du flacon, mais sous la forme de cristaux très-irréguliers.

Un mélange de parties égales en volume d'alcool à 43 d., d'éther sulfurique et de la dissolution saline, introduit dans un flacon, a donné naissance, au bout de quatre jours, à plusieurs cristaux isolés et d'une forme déterminable.

Ce sous-phosphate d'ammoniaque cristallise en octaèdres réguliers; M. Planche l'a obtenu aussi en prismes triangulaires dont les trois angles étaient tronqués.

Ce sel n'a point d'odeur.

Il a une saveur salée, d'abord franche comme celle du muriate de soude, puis piquante comme celle du muriate d'ammoniaque; on n'y reconnaît plus la saveur fraîche du phosphate neutre.

L'eau pure à 10 deg. en dissout les $\frac{1}{2}$ de son poids avec abaissement de température. L'eau bouillante en dissout un peu plus que l'eau froide. Pendant la dissolution, il se dégage une légère odeur d'ammoniaque, le sel cristallise par

le refroidissement (1). Ce sel, renfermé encore humide dans un flacon bien bouché, se conserve transparent. A une température de 18 à 20 deg., et l'atmosphère étant sèche, les cristaux s'effleurissent, mais sans rien perdre de leur forme première.

L'ammoniaque s'en dégage à une chaleur médiocre.

Cent parties de sous-phosphate d'ammoniaque, chauffées dans une capsule de platine à la flamme d'une lampe à tourant d'air, ont perdu trente-deux parties; tandis que cent parties de phosphate neutre, exposées au même degré de chaleur pendant un temps égal, n'ont perdu que dix-sept parties; l'acide phosphorique, qui reste dans les deux cas, retient encore de l'ammoniaque qu'on peut en dégager à l'aide de la potasse.

La dissolution, même très-étendue d'eau, trouble instantanément celle du sublimé corrosif, et y forme un précipité blanc extrêmement abondant de *muriate mercurio-ammoniacal*.

Un phénomène assez remarquable, observé avec le sous-phosphate d'ammoniaque, c'est qu'ayant arrosé d'acide sulfurique un mélange de parties égales de ce sel et de muriate sur-oxygéné de potasse, il en résulta une décrépitation assez forte; une partie de la matière fut lancée avec violence. Il se dégagait d'abord beaucoup de vapeur nitreuse, puis du gaz muriatique oxygéné.

Il y a également formation de vapeur nitreuse, mais moins abondante, avec le phosphate d'ammoniaque neutre, traité par le même procédé; dans ce dernier cas, les substances, mises en contact, réagissent tranquillement et sans décrépitation.

(1) L'octaèdre paraît être la figure la plus constante du sous-phosphate d'ammoniaque.

 CHAPITRE II.

Action réciproque de l'oxi-muriate de mercure et du phosphate d'ammoniaque (1).

Des dissolutions faites à froid dans l'eau pure et bien saturées d'oxi-muriate de mercure et de phosphate d'ammoniaque neutre, dans la proportion de cinq grammes de chaque sel, ont été mélangées dans une capsule de verre. Le mélange ne s'est pas troublé; mais au bout de quelques minutes on voyait flotter à sa surface de petits corps blancs opaques, annonçant un commencement de réaction des deux sels. Le nombre de ces espèces de cristaux augmenta dans l'espace de quelques heures, au point de former une sorte de réseau circulaire, dont chaque partie, vue à la loupe, présentait un corps hémisphérique.

Cette matière, séparée, lavée et séchée, puis triturée avec la potasse liquide concentrée, est devenue jaune de soufre et a dégagé de l'ammoniaque.

Elle s'est dissoute à chaud dans l'acide nitrique, et la dissolution précipitait en blanc par les alcalis caustiques.

Chauffée en vaisseaux clos, elle a dégagé du gaz azote, de l'ammoniaque; il s'est sublimé une poussière blanche que les dissolutions de baux et de potasse ont changée en noir, en passant elles-mêmes à l'état de muriates.

Ces expériences prouvent d'abord que le sel métallique insoluble dans l'eau, qui résulte de la réaction du phosphate

(1) L'oxi-muriate de mercure qui a servi aux expériences décrites dans ce chapitre et les deux suivans, a été préparé avec l'oxide rouge (précipité rouge) et l'acide muriatique pur. L'auteur a recueilli dans cette opération une poudre noire, analogue, par sa composition, à la poudre mercurielle violette dont parlent MM. Brancamp et Sequiera Oliva, *Annales de Chimie*, tom. LIV, p. 117: Il fera connaître plus amplement cette substance dans un travail particulier

d'ammoniaque et de l'oxi-muriate de mercure, est du *muriate mercurio-ammoniacal*, et que le muriate de mercure au *minimum*, obtenu par la sublimation, n'est qu'une conséquence de la décomposition du premier sel. La liqueur, au milieu de laquelle s'est formé le *muriate mercurio-ammoniacal*, contenait du phosphate d'ammoniaque avec excès d'acide, de l'oxi-muriate de mercure non décomposé, et du *muriate ammoniaco-mercuriel*.

M. Planche a séparé la plus grande partie du sublimé corrosif cristallisé, en évaporant la liqueur à une température d'environ 40 deg. centigrades; et il a traité ensuite l'eau mère avec des quantités fractionnées d'éther sulfurique. La première dose d'éther s'est emparée d'une portion de sublimé corrosif pur; la deuxième dose, de sublimé corrosif et de *muriate ammoniaco-mercuriel*; la troisième dose a séparé ce qui restait de ce dernier sel. La liqueur saline, épuisée par l'éther, était très-acide; elle a dégagé beaucoup d'ammoniaque par la chaleur, et a laissé pour résidu une matière de consistance syrupeuse, que l'auteur a reconnue pour de l'acide phosphorique.

Action de l'eau sur l'oxi-muriate de mercure et le phosphate d'ammoniaque réduits en poudre.

Parties égales d'oxi-muriate de mercure et de phosphate d'ammoniaque cristallisées, triturées, en y ajoutant peu à peu assez d'eau froide pour leur solution respective; il est resté une poudre blanche insoluble, c'était du *muriate mercurio-ammoniacal*.

Cette expérience a fourni plus de sel triple que la première. Cette augmentation tient probablement à la différence de solubilité des deux sels; le tiers du sublimé corrosif était à peine dissous, que le phosphate d'ammoniaque l'était déjà tout entier. Le premier se trouve donc environné d'une masse triple de phosphate d'ammoniaque, qui doit réagir

sur lui avec une toute autre énergie que dans le premier cas. Cela est si vrai, dit M. Planche, que, si l'on triture une partie de sublimé corrosif en poudre avec trois parties de phosphate d'ammoniaque dissous dans le moins d'eau possible, on obtient à peu près la même quantité de *muriate mercurio-ammoniacal* que ci-dessus.

Action du calorique sur l'oxi-muriate de mercure et le phosphate d'ammoniaque à l'état de solution saturée.

On a mis en distillation un mélange fait dans les mêmes proportions que celui de l'expérience première, il s'est dégagé de l'acide muriatique, lorsque l'opération était déjà un peu avancée; puis de l'ammoniaque; peu après, la liqueur de la cornue s'est troublée, le col de ce vaisseau, dans sa partie supérieure, s'est tapissé d'une poussière blanche nuancée de blanc-jaunâtre; le feu augmenté par degrés jusqu'à faire rougir le fond de la cornue, et entretenu en cet état pendant plus d'une heure, les vaisseaux étant refroidis, le liquide contenu dans le récipient était composé d'ammoniaque et de muriate d'ammoniaque en dissolution dans l'eau.

Une matière sèche sublimée, partie sous forme pulvérulente et partie cristallisée, occupait toute la voûte de la cornue ainsi que son col. Ce sublimé était composé de muriate d'ammoniaque, de muriate ammoniac-mercuriel et de beaucoup de muriate de mercure au *minimum*.

Le fond de la cornue contenait de l'acide phosphorique vitreux, altéré par de l'ammoniaque et un peu de silice enlevée au verre.

Action des deux sels, très-étendus d'eau.

M. Planche a conservé pendant plus de deux ans, dans un flacon bouché, un mélange des solutions d'oxi-muriate, de mercure et de phosphate d'ammoniaque, chacune d'elles contenant $\frac{1}{100}$ de sel, sans que la liqueur ait éprouvé le moins

dre changement apparent. Un semblable mélange abandonné dans un vaisseau ouvert à l'évaporation spontanée ; dans un lieu dont la température était entretenue de 22 à 25 deg. au-dessus de zéro , le cinquième jour , une partie du sublimé corrosif était convertie en *muriate mercurio-ammoniacal*.

CHAPITRE III.

Action réciproque de l'oxi-muriate de mercure et de l'acétate d'ammoniaque.

QUATRE parties d'une solution saturée d'oxi-muriate de mercure et une partie d'acétate d'ammoniaque neutre et liquide, dont la pesanteur était à celle de l'eau distillée comme 1062 : 1000, mélangés; une légère odeur d'ammoniaque se fit sentir au moment du mélange ; la liqueur se troubla, prit un aspect laiteux, et déposa, après quelques heures, une matière blanche, volumineuse. La liqueur qui la surnageait était fort limpide.

Examen du précipité.

1°. Ce précipité, lavé et encore humide, était d'un blanc-argenté et comme nacré.

2°. Séché à l'abri de la lumière, il a conservé le même aspect et un volume assez considérable.

3°. L'eau bouillante, en rapprochant ses molécules, a diminué de beaucoup sa pesanteur spécifique, et lui a communiqué une couleur jaune.

4°. La potasse pure et liquide en dégage de l'ammoniaque. Si la solution alcaline est concentrée, la matière devient jaune. Si elle est étendue, on n'observe pas de changement sensible dans la couleur ; mais dans les deux cas la liqueur, éclaircie par le repos, décompose le nitrate d'argent, et fournit du nitrate de potasse.

5°. Chauffé dans une cornue, ce précipité se sublime sans laisser de résidu, en dégageant du gaz azote et de l'ammoniaque. La matière sublimée a les propriétés du mercure doux; d'où l'on peut conclure que le dépôt blanc qui résulte de l'action réciproque de l'oxi-muriate de mercure et de l'acétate d'ammoniaque, l'un et l'autre à l'état de solution saturée, est du *muriate mercurio-ammoniacal*.

Examen de la liqueur.

1°. Cette liqueur fut réunie aux eaux de lavage du précipité.

2°. Elle répandait l'odeur très-prononcée du vinaigre.

3°. Distillée pour en retirer un quart, le produit contenait de l'acide acétique et de l'acétate d'ammoniaque. Ce qui restait dans la cornue était aussi limpide qu'avant d'avoir été chauffé, et précipitait abondamment en blanc par les alcalis fixes caustiques.

4°. La moitié de la liqueur restée dans la cornue, mêlée avec un volume égal d'éther sulfurique; celui-ci s'empara de l'acide acétique et de la plus grande partie de l'oxi-muriate de mercure non décomposé (1). Il ne resta plus alors en dissolution dans l'eau qu'un peu de ce dernier sel et de l'acétate d'ammoniaque.

5°. L'autre moitié de la même liqueur fut chauffée à l'air libre; il s'en dégagait beaucoup d'acide acétique, de l'ammoniaque, et tout le sublimé corrosif fut converti en *muriate mercurio-ammoniacal*.

La différence des résultats obtenus dans ces deux dernières expériences, prouve, dit l'auteur, qu'en cas d'empoison-

(1) Wenzel paraît être le premier chimiste qui ait reconnu la solubilité du sublimé corrosif dans l'éther sulfurique; M. Henry, professeur à l'école de pharmacie, a publié depuis un travail plus exact et beaucoup plus complet sur le même sujet, *Bulletin de Pharmacie*, tom. III.

soinément on ne saurait apporter trop d'attention dans l'examen des matières qui peuvent contenir du sublimé corrosif, et qu'il faut user de beaucoup de réserve dans les décisions qui suivent ces sortes de recherches. Il insiste particulièrement sur ces faits, parce qu'il les considère du nombre de ceux qu'on peut rencontrer quelquefois en médecine légale. Et pour montrer l'utile application qu'on en peut faire, comme il ne suffit pas d'avoir observé ce qui arrive aux solutions concentrées de sublimé corrosif et d'acétate d'ammoniaque, et qu'il faut s'assurer encore si les mêmes sels, plus étendus d'eau, se comportent comme dans le premier cas, soit au moment de leur mélange, soit lorsqu'on expose celui-ci à l'action de l'éther ou à celle du calorique, M. Planché présente un court exposé d'expériences sur cette importante matière. Nous serons forcés de nous borner à l'énoncé des résultats.

1°. L'acétate d'ammoniaque et la dissolution de sublimé corrosif étendus l'un et l'autre de cinquante parties d'eau et mêlés très-exactement, ne se troublent pas; au bout de quinze minutes la surface du mélange se recouvre d'une légère pellicule réfléchissant les nuances du violet et du vert; il ne se forme aucun précipité, même au bout de vingt-quatre heures.

2°. Quatre parties de la liqueur ayant été agitées dans un flacon avec une partie d'éther sulfurique; celui-ci en a séparé de l'oxi-muriate de mercure.

3°. En appliquant la chaleur aux deux solutions ci-dessus, immédiatement après leur mélange, la liqueur se trouble et précipite du *muriate mercurio-ammoniacal*.

4°. L'addition de quelques gouttes d'acide acétique au mélange précédent, empêche la formation de la pellicule mentionnée plus haut; on n'obtient au bout de vingt-quatre heures qu'un très-léger précipité de *muriate mercurio-ammoniacal*.

5°. L'application de la chaleur au même mélange déter-

mine de suite une précipitation abondante de *muriate mercuro-ammoniacal*; il se dégage de l'acide acétique au commencement, et de l'ammoniaque vers la fin de l'évaporation.

6°. Enfin, si dans les expériences 3, 4 et 5, on a distrait vers le milieu de l'évaporation une partie de la liqueur, et qu'après l'avoir laissé refroidir on l'agit dans un flacon avec de l'éther sulfurique, on en sépare de suite de l'oxi-muriate de mercure pur.

Ainsi, soit qu'un mélange d'oxi-muriate de mercure et d'acétate d'ammoniaque se trouve dissous dans la moindre quantité d'eau possible, soit qu'il se trouve très-étendu d'eau; dans les deux cas l'éther sulfurique est un excellent intermède pour séparer le premier sel d'avec le second.

A défaut d'éther, dans l'analyse d'une liqueur vénéneuse où ces deux sels pourraient se rencontrer, si on avait recours à l'évaporation, on devrait tenir compte du dégagement successif de l'acide acétique, de l'ammoniaque, et de la précipitation du trisule insoluble qui en résulte.

CHAPITRE IV.

Action réciproque de l'oxalate d'ammoniaque et de l'oxi-muriate de mercure.

PARTIES égales des solutions faites à froid et saturées d'oxalate d'ammoniaque et d'oxi-muriate de mercure, ont été mêlées dans une cucurbitte de verre. Ce mélange ne s'est pas troublé d'abord; au bout de six minutes il a commencé à blanchir; au bout d'une heure il s'était formé un dépôt blanc de muriate de mercure au *minimum*.

La liqueur filtrée et bien limpide, exposée dans une capsule aux rayons solaires, s'est troublée presque instantanément; il s'est bientôt formé une quantité considérable de flocons environnés de toutes parts par de petites bulles trans-

parentes, qui, au plus léger mouvement du vase, abandonnaient la matière, et venaient se réunir à la surface du liquide en forme d'écume, avec une sorte de bouillonnement ou d'effervescence très-remarquable. Soupçonnant, par quelques indices particuliers, que la lumière pouvait avoir eu une part active à ce singulier phénomène, M. Planche a repris ses expériences de la manière suivante :

Action de la lumière sur un mélange d'oxalate et d'ammoniaque et d'oxi-muriate de mercure à l'état de solution saturée.

Les $\frac{2}{3}$ d'une petite bouteille de Voulf ayant été remplis avec les mêmes solutions que dans l'expérience précédente, à l'une des tubulures se trouvait assujétie une baguette en cristal, que l'on pouvait faire mouvoir librement au moyen d'une petite vessie qui l'assujétissait à la bouteille; de la partie vide de cette dernière partait un tube de Welter, dont la plus longue branche plongeait au fond d'un flacon d'eau de chaux; à ce flacon était ajusté un autre tube qui allait s'engager sous une cloche pleine d'eau. Cet appareil fut établi sur l'appui d'une fenêtre exposée au midi, de façon que les rayons du soleil venaient frapper la première bouteille.

Au bout de deux minutes le mélange commença à se troubler; il devint progressivement laiteux, puis déposa une certaine quantité de muriate de mercure au *minimum*. Jusques-là il n'y eut aucun dégagement de fluide élastique, mais ensuite se formèrent les flocons dont il a été parlé plus haut; la surface du liquide commença à bouillonner; une légère agitation en dégaga des bulles d'acide carbonique; ce dégagement dura plusieurs heures, et ensuite la liqueur s'éclaircit.

Examen du précipité.

Le précipité était léger, volumineux, et d'une grande

blancheur. Lavé à l'eau froide, puis séché, sa pesanteur s'est trouvée d'environ un tiers inférieure à celle du *précipité blanc*, préparé d'après la méthode de Schéèle; du reste comme celui-ci, il se colorait en noir par l'eau de chaux et la potasse, et donnait par la sublimation, de très-beau mercure doux (1). Il était resté dans le vaisseau sublimatoire un léger résidu charbonneux.

Examen de la liqueur dans laquelle s'est formé le muriate de mercure au minimum.

1°. Cette liqueur, introduite dans un flacon, et exposée pendant plusieurs jours consécutifs aux rayons du soleil, s'est conservée limpide;

2°. Essayée avec l'ammoniaque, l'hydrogène sulfuré et les hydrosulfures, ces réactifs ont prouvé que tout l'oxi-muriate de mercure avait été décomposé dans l'expérience.

3°. Les alcalis fixes caustiques en dégagèrent de l'ammoniaque.

4°. Le muriate de chaux forma avec elle un précipité blanc qui fut converti en chaux pure par la calcination.

5°. Une autre partie de la même liqueur évaporée a donné de l'oxalate et du muriate d'ammoniaque. La différence de solubilité de ces deux sels permet de les séparer aisément par la cristallisation.

Action de la lumière sur le mélange d'oxalate d'ammoniaque et d'oxi-muriate de mercure étendu d'eau.

Si au lieu de solutions saturées on étend chacune d'elles (les solutions) de huit à dix parties d'eau, les phénomènes

(1) Quand le précipité n'a pas été bien lavé il s'en dégage de l'ammoniaque provenant de la décomposition de l'oxalate ammoniacal qui s'y trouve à l'état de simple mélange.

varient : d'abord , le précipité est relativement plus lourd et moins blanc ; on n'observe ni ces flocons ni ces bulles , et ce qui est surtout remarquable , il ne se dégage pas d'acide carbonique. La totalité du sublimé corrosif est convertie en muriate au *minimum* , comme dans l'expérience deuxième ; mais il reste après la sublimation de ce dernier sel un peu plus de charbon que dans le premier cas ; on retire aussi un peu moins d'oxalate d'ammoniaque.

La succession rapide des phénomènes observés dans les deux premières expériences , et la lenteur avec laquelle ils se reproduisirent dans un lieu moins éclairé , prouvèrent que la décomposition des deux sels était l'ouvrage de la lumière ; c'est pour établir une preuve complète à cet égard que l'expérience suivante a été tentée.

Effets du mélange d'oxi-muriate de mercure et d'oxalate d'ammoniaque à l'abri de la lumière.

Les mêmes matières traitées dans l'obscurité ou dans les mêmes appareils entourés de papier noir , toutes circonstances égales d'ailleurs , n'ont éprouvé aucune action , même au bout de huit jours. L'eau de chaux ne s'était pas troublée ; il ne s'était dégagé aucun gaz ; les deux mélanges étaient demeurés transparents , et l'on pouvait en isoler le sublimé corrosif non altéré.

L'intervention de la lumière paraît nécessaire à la décomposition réciproque du sublimé corrosif et de l'oxalate d'ammoniaque. M. Planche conclut ainsi , et il explique le mécanisme de cette action de la lumière conformément aux théories reçues.

De toutes les expériences et observations dont se compose cette intéressante dissertation , que nous aurions désiré pouvoir insérer en entier , mais dont nous croyons avoir rapporté tous les faits essentiels , M. Planche tire les conséquences suivantes :

1^o. *Année.* — *Février.*

1°. Que le phosphate d'ammoniaque pur cristallisé en tétraèdres, est un sel parfaitement neutre, qui n'a pas la propriété de verdier le sirop de violettes ;

2°. Que ce sel neutre, dissous dans l'eau, a la propriété singulière de décomposer le carbonate d'ammoniaque, et de s'emparer d'une quantité déterminable de cet alcali pour passer à l'état de sous-phosphate d'ammoniaque ;

3°. Que le nouveau sel, résultant de cette sur-saturation, diffère du phosphate neutre par la figure octaédrique de ses cristaux, par une saveur différente, par la propriété de s'effleurir, par une plus grande solubilité, par son action sur le sirop de violettes, qu'il verdit ; par celle qu'il exerce, lorsqu'il est très-étendu d'eau, sur la solution du sublimé corrosif ; enfin par la manière dont il se comporte avec le muriate sur-oxigéné de potasse ;

4°. Que l'oxi-muriate de mercure et les sels ammoniacaux éprouvent réciproquement des altérations plus ou moins remarquables ; que ces altérations, surtout par rapport au sublimé corrosif, sont quelquefois très-prononcées, d'autres fois nulles, suivant diverses causes dont les principales sont : la nature particulière de l'acide, qui constitue chaque sel ammoniacal ; l'état plus ou moins concentré des dissolutions et leurs proportions relatives ; la présence ou l'absence de l'air ; l'exposition des mélanges à une température de 10 à 25 deg. + 0, l'application de la chaleur graduée jusqu'au rouge ; enfin le contact ou l'absence absolue de la lumière, etc.

P. F. G. B.

Nouveau Procédé pour préparer les Oxymels simple et scillitique, proposé par ETOC-DEMAZY, pharmacien au Mans.

Jx ne m'arrête point à rechercher si l'oxymel scillitique est dû à Pythagore ; si le vinaigre de scille est décrit dans

un traité attribué à Galien (Lewis, *Connaiss. des médicam.*); je n'examine pas non plus si les oxymels nous viennent des médecins arabes, et principalement de Mesué (Quincy, *Pharmacie univers.*), lequel vivait quinze cents ans après le philosophe de Samos; mais je crois devoir citer les divers changemens que ces médicamens ont subis dans les doses des substances qui les composent.

Quelques pharmacologistes ont prescrit, pour le vinaigre scillitique, une livre de scille sèche pour six de vinaigre (Quincy, Lewis, *ouvrages cités*); les autres, une partie sur huit (Lemery, Parmentier, *Cod. pharm.*, 4^e édit.); certains, une sur douze (le *Codex*, Beaumé).

Les formules de l'oxymel scillitique ne sont pas moins dissemblables. Lemery, Quincy, Lewis, ordonnent trois livres de miel et deux de vinaigre; le *Codex* de Paris et d'Édimbourg, une de vinaigre et deux de miel; Parmentier, M. Bouillon-Lagrange (*Manuel du Pharmac.*, prem. édit.), deux sur six; le docteur Alibert (*Éléments de Thérap. et de matière médic.*, 3^e édit.), trois sur douze.

Il résulte de ce qui précède :

Que le vinaigre comme l'oxymel contiennent des doses bien variées de scille; que l'oxymel surtout offrant de différence, que mille grammes, préparés selon la Pharmacopée de Londres, indiquée par Lewis, tiennent en solution l'extrait d'environ soixante-cinq grammes de scille sèche, tandis qu'une égale quantité du même remède, fait, d'après M. Alibert, avec le vinaigre de notre *codex*, ne se compose que du produit de treize grammes.

De tous les formulaires que j'ai cités, un seul, quant aux doses, doit être suivi presque exclusivement : c'est le *Codex* de Paris. Cependant ce livre a *vieilli*; il est rare, et ne se trouve pas chez la moitié des pharmaciens. Les formules sont donc livrées à l'arbitraire; et les médecins, dans leurs prescriptions, ne savent pas toujours sur quoi compter. Cette considération fait vivement désirer une nouvelle édition de

ce dispensaire : mais nos désirs sont superflus ; et le *Dictionnaire des sciences médicales*, lent à paraître, sera probablement réimprimé, que le dernier Codex datera encore de 1758.

En prenant cet ouvrage pour base des quantités, je propose la recette suivante, extraite des pharmacopées anglaises. :

Vinaigre scillitique pour la confection de l'oxymel.

Scille sèche. hectog. v.

Vinaigre blanc. kilog. iij.

Procédez selon l'art, et passez seulement par une étamine.

Oxymel simple.

Vinaigre blanc. kilog. j.

Miel blanc. kilog. iv.

Mettez le tout dans un vase de verre ou de porcelaine, agitez avec une spatule d'ivoire pendant un quart d'heure, versez sur des filtres de papier, et portez dans un lieu frais.

Cet oxymel marque 33 deg. à l'aréomètre de Mossy, le thermomètre de Réaumur à 10 au-dessus de 0.

Oxymel scillitique.

Vinaigre de scille. kilog. j.

Miel blanc. kilog. iv.

Opérez comme ci-dessus.

Le Codex donne pour dose le double de vinaigre, lequel ne contient que la moitié de scille, ce qui revient exactement au même. (1).

(1) Pour m'assurer si le produit était réellement semblable, je fis l'expérience suivante : Ayant introduit dans un flacon étiqueté n°. 1^{er}, huit grammes de scille sèche, et cent de vinaigre distillé; dans un autre, marqué n°. 2, le double de scille et la même quantité du même vinaigre, je laissai en macéra-

Voici les avantages de ce mode de préparation (1) :

1°. Les oxymels, et particulièrement le scillitique, ne sont point altérés par le calorique.

2°. Ils sont parfaitement transparents.

3°. Ils conservent l'odeur agréable du miel, et ne peuvent prendre celle de caramel.

4°. Le goût de l'oxymel scillitique est moins désagréable; celui de l'oxymel simple est fort bon.

5°. Ils ne déposent point sur les parois des vases une matière blanchâtre, céracée, reconnue purgative par M. Guilbert.

tion quinze jours. Les deux liquides, passés par une étamine, j'en mis un poids égal dans deux capsules de verre tarées, et, par une évaporation lente, j'obtins précisément le double d'extrait du *maceratum*, n°. 2°.

(1) Le procédé de M. Etoc-Demazy, pour la préparation des oxymels, nous paraît important et susceptible d'une utile explication. De semblables recherches sur les diverses parties de la pharmacie, seraient très-avantageuses aux progrès de l'art; et nous exprimons ici le regret de ne pas voir un plus grand nombre de pharmaciens, très-capables de fournir des observations de ce genre, se livrer avec plus de zèle au perfectionnement de leur profession.

Nous nous permettrons quelques remarques sur la méthode proposée par M. Etoc-Demazy; elles ne pourront nuire au mérite du travail de notre confrère, et elles contribueront peut-être à le perfectionner. Nous pensons que les oxymels, quoique peu susceptibles d'altération, doivent avoir au moins la consistance des sirops simples, c'est-à-dire, 32 à 33 degrés, le thermomètre étant à 10 + 0. L'emploi du vinaigre, concentré par la gelée à un degré convenu, dont il est facile de faire provision, soit pour obtenir l'oxymel simple, soit pour composer le vinaigre scillitique qui entre dans l'oxymel scillitique, serait un moyen facile de procurer de la densité à l'oxymel, et une concentration de l'acide acétique, équivalente à celle qui a réellement lieu quand on opère par évaporation.

Les praticiens savent très-bien, et M. Virey l'a consigné dans son *Traité de pharmacie*, que les miels chauffés se colorent, deviennent amers, et perdent une portion de leur sucre, ce qui doit faire préférer la méthode proposée par M. Etoc-Demazy.

P. F. G. B.

DES DIFFÉRENTES SORTES DE THÉ.

*Nouvelle histoire naturelle médicale de ce genre de végétaux,
et de ses succédanées.*

Par J. J. VIREY, D. M. P.

MALGRÉ les tentatives faites depuis nombre d'années pour dénaturer le caractère français, nous ne croyons pas qu'on parvienne jamais à substituer parmi nous l'usage du thé à celui du vin. Il suffit de voir avec quelle noble indignation et quel généreux dédain nos paysans bourguignons repoussent même l'usage de la bière, pour se convaincre que jamais l'on ne fera de nous des Chinois, buveurs d'eau chaude. Jamais on ne persuadera d'arracher nos vignes pour semer de la véronique ou du thé suisse (*falltranck*), ou pour planter du *thea bohea*.

Les Chinois sont, dit-on, exempts de la goutte, de la pierre ou du calcul vésical, des coliques néphrétiques, etc. Jamais ils ne s'enivrent, ne se querellent, ne se battent; ce sont les plus modestes, les plus plus patients des hommes; rien n'égale leur très-humble soumission; leur respect; des coups de bâton, distribués par leurs mandarins (qui en reçoivent à leur tour des grands, et ceux-ci de la main de l'empereur), règlent en un instant la plupart des différens. Une nation de plus de cent millions d'individus, a subi avec une humilité tout-à-fait édifiante, depuis plus d'un siècle et demi, le joug de quelques milliers de Tartares, qui y règnent encore aujourd'hui paisiblement. Depuis quatre mille ans et plus le vaste empire de la Chine n'a jamais changé de lois, de mœurs, de coutumes; les dynasties impériales se sont succédées; les hommes sont restés les mêmes, malgré les révolutions, en se garantissant prudemment de toute perfection. Tel est le bonheur dont ils jouissent, et tout cela est dû à l'eau chaude du thé, qui facilite la digestion, dé-

laie , stimule doucement les humeurs , égaie sans turbulence , n'excite point l'acrimonie des passions , mais tempère sagement l'ardeur du courage , amollit une dangereuse fermeté de caractère , supprime toute recherche du mieux , 'éteint tout enthousiasme , toute liberté , toute verve , comme on en voit d'heureux exemples parmi les poètes chinois. Quel dommage que ni Homère , ni Horace , ces grands amateurs du vin , n'aient pas connu le thé ! leurs divins poèmes eussent eu moins de chaleur , il est vrai , mais eussent été plus méthodiquement *rédigés*. Les Apelle et les Protogène eussent su peindre des magots au lieu de Vénus et des Grâces , et nous regretterions , au lieu du torse antique d'Hercule , la statue écornée de quelque *colao* chinois (1) , immortelle production de Phidias ou de Praxitèle. Anacréon eût monté sa lyre pour le thé ; et Bacchus , le dieu de la liberté , *Libor Pater* , eût disparu de la terre.

Au lieu de cette modestie , de cette humble et souple civilité , qui compassent toutes les démarches du Chinois avec ordre , régularité , méthode , que trouvons-nous parmi les Européens , vrais suppôts de Bacchus ? A peine le pétillant champagne exalte leurs cerveaux , qu'on les voit raisonner hardiment des affaires d'état. Chaque jour une liqueur dangereuse échauffe leurs esprits , les rend audacieux , turbulens , les habitue mal à propos à se surpasser les uns les autres dans de funestes arts ; elle aiguise l'intelligence pour toutes sortes de recherches nuisibles ; quand elle ne l'enivre pas , elle inspire une activité préjudiciable à la tranquillité publique , et contraire à l'indolence langoureuse , à la simple ignorance de nos ancêtres dont elle nous écarte si mal à propos. Les Turcs ont sagement banni l'usage du vin , qui rend trop fongueux et trop téméraire pour leur gouvernement doux , tempéré. Au lieu de cette joie effrénée et folâtre de

(1) On donne ce nom à des ministres ou grands magistrats de cet empire.

nos repas , ou voit la gravité sévère , la décence cérémonieuse présider avec un imperturbable sérieux. Aussi nos complexions se ressentent de l'usage du vin ; notre teint est allumé , et n'a point cette pâleur habituelle , signe d'un caractère modéré , humble et tranquille ; nos mouvemens sont brusques , notre humeur est vive , bouillante , impétueuse ; nous sommes même violens , querelleurs , peu soumis , et ne suivons d'autres lois que nos caprices. Aristote rapporte aussi que les peuples buveurs (il cite les Grecs et les Celtes , ou Gaulois de son temps) , étaient les plus belliqueux , ce qui veut dire les plus mauvaises têtes du monde , car ce sont les plus vifs , les plus inconstans , les plus prompts à soutenir le point d'honneur ; bref , *le sang de la grappe est la source de tous les maux* , comme dit le Coran.

Heureux cent fois le sage disciple de Con-fon-tson (que nous nommons *Confucius*) qui trouve des vertus en infusion dans sa théière , et l'affaiblissement salutaire du corps avec la tranquillité de l'âme dans le feuillage du *tché* (1) ; né des sourcils de saint Darma. Il est vrai que les Chinoises au petit pied sont sujettes , par l'effet de cette boisson , aux fleurs blanches et aux maux d'estomac , comme les Anglaises et les Hollandaises qui se délectent dans cette précieuse infusion. Il est vrai que le thé leur donne un teint un peu livide et verdâtre ou plombé , qu'il les rend molles , languissantes , et les fane avant la vieillesse , qu'il noircit et fait tomber les dents ; mais s'il cause des tremblemens , des vertiges pernicieux , surtout aux personnes maigres qu'il dessèche davantage , surtout aux personnes énervées , qu'il énerve encore plus , il plaît au goût quand on y est habitué ; il diminue l'extrême embonpoint ; il réveille les individus somnolens , et cause une légère exaltation ; il convient aux hommes corpulens , sé-

(1) Nom de l'arbre du thé , en langue chinoise pure ou des lettrés , car le mot *thé* est le patois usité dans la province de Fo-kien et à Canton.

dentaires, lourds, qui mangent beaucoup, et surtout des alimens gras, visqueux, indigestes.

On comprend qu'un pesant Hollandais, gonflé de lait, de beurre, de fromage, abreuvé de bière, sous un ciel humide et brumeux, dans un air épais et sombre, sur un sol bas et marécageux, on conçoit, dis-je, que n'ayant que des eaux croupies et malsaines à boire, il tombe dans la cachexie, la leucophlegmatie, surtout avec une constitution molle, lymphatique, un teint fade et blond. Alors il a besoin de substances toniques, âcres, stimulantes, qui raffermissent son organisation, qui donnent plus de mouvement, de nerf et de vie à cette chair flasque, à ces membres lents qu'il traîne avec tant de lourdeur. Aussi le médecin belge, Bontekoë, croyant que cette inertie batave dépendait d'humeurs crasses et visqueuses, d'un sang épaissi, voulait les délayer, les atténuer, les rendre plus limpides et plus pénétrantes par de larges irrigations de thé. Il faut, selon lui, commencer d'abord par 8 à 10 tasses chaque jour, à toute heure, et le Hollandais ne deviendra parfaitement léger et vif comme un Français, qu'après avoir bu journellement cinquante à quatre-vingts tasses de thé, s'il est possible. Mais malgré les assertions du docteur flamand, secondées par les éloges qu'en firent Tulp⁽¹⁾, savant médecin et consul d'Amsterdam, Waldschmidt, Joncquet, etc., et par la compagnie des Indes, qui trouvait fort son compte à cette consommation, les effets ne répondirent point à ces brillantes promesses; le Hollandais fut plus gonflé d'eau, et plus appesanti que jamais.

On penserait qu'il retourna au vin de Bordeaux ou de Xérès : point du tout, et l'esprit du commerce l'emporta en Hollande et en Angleterre sur toute autre considération.

(1) Eu 1641, Joncquet en 1657, Bontekoë et beaucoup d'autres, vers ces époques, et G. Banhin en fait déjà mention en son Pinax, impr. en 1623. Voyez aussi le Traité du thé, par Ph. Sylv. Dufour. Lyon, 1685, in-12.

A peine apportait-on toutefois quelques milliers de livres de thé en Europe, au commencement du dix-septième siècle, et vers sa fin, cette importation s'élevait environ à 80 milliers pesant ; ce n'est rien en comparaison d'aujourd'hui. Dès 1766, les Anglais en importaient six millions pesant ; les Hollandais, quatre millions et demi ; et d'autres peuples, aussi quatre millions cinq cent mille livres ; en tout quinze millions, au rapport de Raynal ; mais M. de Guignes nous apprend que, de 1786 à 87, les Anglais, eux seuls, en importèrent de Chine 18,853,675 livres pesant, et chaque année ils en importent autant, ou même plus encore, suivant Letson, depuis qu'ils se sont emparés de presque tout le commerce maritime de l'Europe (1) ; aujourd'hui l'importation s'élève à 21 millions environ.

Voilà un immense revenu pour la Chine ; elle s'enrichit de notre folle prévention ; et le commerce, y gagnant aussi beaucoup, étend le plus qu'il peut cette vaste source de profits qui épaisent l'or de l'Europe. C'est pour en profiter également que les Anglo-Américains se sont affranchis du joug de la vieille Angleterre. Ainsi la feuille d'un arbrisseau a fait rougir les mers et les terres du Nouveau-Monde de sang humain.

Les Européens ne sont point parvenus, toutefois, à la simplicité des usages chinois à l'égard du thé. Jamais on ne gâte cette infusion, en Chine, en y ajoutant du sucre, ou du lait, ou des spiritueux. Jamais Chinois ne boit d'eau pure, mais toujours bouillie avec le thé ; jamais même il ne prépare ses alimens avec de l'eau simple, et nous avons vu un Chinois, venu en France, apprêter son riz avec l'infusion de thé.

En effet, la prédilection du Chinois pour cette feuille n'est

(1) Voyage à Péking, Manille et Îlle-de-France, etc. Paris, 1808, in-8.
3 vol., pag. 208.

pas sans raison , car la plupart des eaux de son vaste empire sont croupissantes et malsaines , et il a senti depuis longtemps le besoin de les corriger par l'ébullition ; mais l'eau bouillie est fade ; il a donc employé une substance astringente , laquelle a la propriété , comme on sait , de précipiter la plupart des matières hétérogènes contenues dans les eaux croupies. Cette habitude des infusions est si générale , que la plupart des médicamens sont toujours donnés de cette manière. Les Chinois ont peu de remèdes composés , et qui se prennent sous forme solide. Leurs médecins , comme l'a remarqué Cleyer , en sa *Medicina Sinensium* , sont des praticiens empiriques , toujours prêts à prescrire telle plante infusée pour tel mal. Ils recommandent de choisir ces végétaux dans la jeunesse , et avant leur floraison , comme étant plus délicats , moins ligneux , moins fortement odorans et sapides. Nous recommanderions tout le contraire en nos climats plus froids , où les plantes n'acquièrent jamais un excès de ces qualités. Aussi les Chinois préfèrent d'autant plus la feuille du thé , qu'elle a été recueillie plus jeune et à l'extrémité des rameaux.

Une seconde raison qui rend l'usage du thé presque indispensable en Chine , est le grand emploi qu'y fait le peuple d'alimens très-gras. Rien de plus délicieux au goût du Chinois que les graissés , le suif , les poissons gras et muqueux , l'axonge , les huiles , le beurre , la chair de porc , etc. Il s'en gorge chaque jour , et l'on comprend que son estomac ne soutiendrait pas longuement ce genre de nourriture sans une boisson qui excitât la faculté digestive ; or , ils n'ont ni vin , ni liqueur spiritueuse , si l'on excepte le *saki* , sorte de mauvaise bière de riz. Le thé est donc un excellent digestif pour cette espèce d'alimens ; il est même convenable en cette circonstance de ne l'adoucir ni par le sucre , ni par le lait. Toutefois le Chinois préfère les thés noirs comme beaucoup plus doux , et comme moins capables d'irriter le système nerveux intestinal , que le thé vert ; et il a la précaution surtout

de ne jamais boire de thé à jeun , et sans l'usage de corps gras pour prévenir les tremblemens musculaires , les vertiges , la disposition à la paralysie , qu'on a remarqués dans l'abus de ce genre de boisson légèrement narcotique et enivrante.

Les Anglais , qui préfèrent d'ordinaire les thés verts comme ayant plus de montant , en ressentent plus ou moins à la longue les effets irritans et énervans , quoiqu'ils tentent de dompter ces dangereux inconvéniens par le mélange du lait et du sucre , ou par l'usage des *tartines* de beurre.

Au reste , ce n'est pas tant à la feuille du thé qu'on doit rapporter les maux causés par l'abus de cette boisson qu'à l'eau chaude qui en est l'excipient. Nous avons vu que les anciens faisaient pareillement usage d'eau chaude , *calida* ou *calda* (1) , et qu'ils en éprouvaient plusieurs inconvéniens , telles sont l'atonie générale , la débilité croissante du système nerveux , le relâchement considérable des membranes de l'estomac , et la dépravation de ses fonctions , la chute des dents , la décoloration de la peau , les fluxions blanches aux femmes , la disposition à la paralysie , à l'hydropisie ascite , à la leucophlegmatie , etc. Il est certain que la chaleur vitale et la contractilité musculaire sont très-diminuées par ces boissons débilitantes. Lorsqu'on veut faire beaucoup grossir les porcs , on leur donne abondamment de l'eau de son et de recoupe chaude ; ils s'en remplissent , deviennent très-indolens , tout leur tissu cellulaire graisseux se gorge de liquides , et ces animaux paraissent très-gras , quoiqu'ils ne soient bouffis que d'une graisse molle , qui est plutôt une sorte d'anasarque. Les boissons chaudes délassent , mais c'est en relâchant les fibres ; ainsi les hommes de peine ont besoin de soupe chaude et de bouillon qui , en les nourrissant , les détendent et les humectent après leurs travaux violens ; mais

(1) Voyez notre Dissertation sur les nourritures des anciens , dans le Bulletin de Pharmacie , au 1813 , tom. V , pag. 440 et 480.

il est certain qu'ils ont moins de forces en ce moment. Les Cochinchinois, dit Loureiro, voulant se rafraîchir, avalent une grande quantité de leur thé bien chaud; alors ils suent abondamment, et se trouvent ensuite bien rafraîchis; c'est que toutes leurs fibres sont affaîsées par cette grande diaphorèse, leur pouls est très-râenti ainsi que la respiration, toutes les fonctions tombent dans l'inertie, et il n'est pas surprenant que cette indolence de la vie soit suivie d'un refroidissement général. De même on se trouve rafraîchi après un bain chaud. Ces moyens font vieillir de bonne heure, aussi la vieillesse n'est refroidie qu'à cause d'un affaiblissement des facultés vitales, analogue à celui que causent les abus des boissons chaudes aqueuses, et des bains chauds. Les Russes contrebalancent sagement l'effet de leurs bains de vapeur par l'impression de l'eau ou de l'air froids qui retrempent les corps dans la jeunesse, et la force, pour ainsi parler.

Histoire naturelle des diverses espèces de thé.

Pour établir d'une manière incontestable les vraies propriétés du thé, il faut considérer à quelle famille naturelle de végétaux il appartient, car il doit participer aux qualités de celle-ci. L'analogie des formes produit aussi l'analogie des sucs, et l'on a reconnu depuis long-temps que les plantes des mêmes genres ou mêmes familles avaient toutes, plus ou moins, les mêmes vertus.

Le thé se distingue par une fleur à six ou neuf pétales blancs, un calice à six folioles, des étamines nombreuses (environ 200), un seul pistil triangulaire avec un stigmate triple; le fruit est une capsule composée de trois cavités ou loges, qui se divisent en trois parties à son sommet, et contiennent une ou deux semences rondes en chaque loge. Quelquefois les étamines sont polyadelphes ou réunies en plusieurs faisceaux. Ce caractère, non constant toutefois, a fait rappo-

cher le thé des magnoliers *coadunatae*, par Linné (1); mais d'autres caractères, tirés des graines, l'en éloignent et le ramènent soit vers la famille des orangers à laquelle M. Jussieu le joint, soit aux azédarachs ou méliacées. S'il nous est permis d'exposer notre opinion après d'aussi grands maîtres, nous pensons que le thé doit être séparé de la famille des orangers, qui a d'ordinaire un fruit succulent, ou une sorte de baie à plusieurs semences, des feuilles coriaces contenant des points nombreux d'huile volatile, odorante, dans leur parenchyme, ce qui les fait paraître pointillées à peu près comme celles des millepertuis, *hypericum*; en les regardant à travers jour. Tous ces caractères ne se manifestent nullement dans le thé, qui a des feuilles minces, non pointillées, et dentées en scie. Tout semble, au contraire, le rapprocher des azédarachs ou *melia*; et si nous consultons la nature des propriétés, nous trouverons dans la feuille de ceux-ci un principe stimulant analogue à celui du thé, ainsi que du tannin et de l'acide gallique, comme notre savant confrère, le docteur Cadet, en a rencontré dans l'analyse qu'il a publiée des différens théés. Il est certain que les orangers ou hespéridées, de Ventenat et Linné, contiennent dans leur feuillage plutôt un principe aromatique, volatil, agréable, ou une huile essentielle. Les méliacées offrent au contraire dans leurs feuilles un suc astringent, combiné à quelque principe résineux, stimulant, de nature particulière, comme chez les térébinthacées (le lentisque, des sumachs, des amyris, des noyers). Il est remarquable que M. de Jussieu ait deviné cette analogie par les rapports naturels, puisqu'il indique diverses térébinthacées (2), comme se rapprochant des théés. Ceux-ci sont très-voisins des *camellia* (roses du Japon), ou *tsubakki*, de Kœmpfer, qui se rapportent visi-

(1) Dans ses fragmens des *Ordines naturales*, voyez *Philos. Botan.*, p. 29, édit. Willdenow. Berlin, 1790, in-8°.

(2) *Genera plant.* p. 263, obs.

blement aux méliacées par plusieurs ressemblances dans la fructification.

Il s'ensuit que la feuille du thé doit contenir, dans l'état frais, comme les méliacées, un principe stimulant et enivrant, combiné à l'acide gallique et au tannin, et que la légère torrification qu'on fait subir à cette feuille sur des plaques de fer ou de terre chauffées, après l'avoir trempée dans l'eau bouillante pour la ramollir, est une préparation utile qui dissipe une portion de ce principe trop âcre et irritant. En effet, le thé vert qui n'a pas été exposé à l'ardeur du soleil pour être desséché, et qui ayant moins subi l'action de l'eau bouillante, n'est pas devenu noir comme les *thés bout* préparés de cette seconde manière, conserve toujours plus d'âcreté. Si l'on en fait usage, lorsqu'il est encore récent, il excite des vertiges et des tremblemens, quoiqu'il paraisse plus agréable au goût.

D'ailleurs Linné observe qu'il y a beaucoup d'exemples de plantes polyandriques, tricapsulaires, qui manifestent des propriétés âcres et même vénéneuses. Il semble surtout, et nous en citerions de nombreuses preuves, que cette disposition à trois coques, ou capsules, ou semences, soit l'indice d'un végétal suspect (par exemple : dans les *veratrum*, *cneorum*, toutes les euphorbes, les *clutia*, *croton*, ricin, le colchique, etc.).

L'arbre du thé ne paraît donc pas exempt d'un principe nuisible. L'usage de ramollir ses feuilles en l'eau bouillante, ou plutôt à sa vapeur, avant leur dessiccation, a fait dire à quelques missionnaires, qu'en Chine on livrait aux Européens du thé qui avait déjà plusieurs fois *gargotté* dans les théières chinoises. (*Lettres édifiantes*, tom. XVIII, p. 302).

Toutes les sortes de thé du commerce ne sont que la feuille d'une même espèce d'arbre, le *thea bohea*, Lin., qui seulement éprouve diverses variations par la culture et le terroir. Linné avait cru qu'il existait deux espèces de thé; le précédent auquel il attribuait six pétales pour caractère, et

le *thea viridis*, qui, selon lui, portait neuf pétales à ses fleurs ; mais ceci n'est qu'une variété de culture, telle que nous en observons plusieurs exemples sur les fleurs doubles ou semi-doubles. Il trouvait aussi des feuilles un peu plus allongées au thé vert, et plus ovales dans le thé bout ; mais ces différences n'ont rien de constant, et même l'inconstance de ces caractères se manifeste sur chaque arbre.

En effet, le thé vert, qui croît surtout dans la province de Kiang-si (1), montre le même nombre de parties, les mêmes proportions dans ses fleurs, les mêmes variations que les thé bout, cultivés dans la province de Fokien, et qui forment la sorte la plus vulgaire et la moins estimée. On peut donc conclure que l'arbre du thé, cultivé en quelques serres d'Europe, est la vraie espèce qui fournit toutes les variétés de thé du commerce, mais seulement produites soit par la nature du sol, de l'exposition et de la culture, soit par le choix des feuilles, les époques de la récolte, soit enfin par les diverses méthodes de préparation et de dessiccation.

Nous n'entrerons pas à ce sujet dans les détails fort bien exposés par Kœmpfer (2), et répétés par tous les auteurs qui ont traité du thé. Seulement cet arbrisseau, pouvant être acclimaté sans difficulté dans le midi de l'Europe (car celui qui croît aux environs de Canton, supporte même des gelées en hiver), nous croyons utile d'offrir à ce sujet quelques données.

D'abord, le thé préfère un sol léger, pierreux, même aride ou stérile, à tout autre. On le sème en mars avec le soin de mettre sept à huit graines dans le même trou, et il n'en lève guère qu'une ou deux, parce que ces semences

(1) Loureiro, *Flora Cochinchinens.* Lisbonne, 1790, in-4°. t. I, p. 339.

(2) *Hist. Jap.* p. 605, t. 606, et *Amoenit. exot. fascic.* p. 618. sq. et *Gcofroy, mat. méd. tom. II*, p. 276.

étant huileuses , rancissent promptement et perdent leur faculté de germer. C'est pourquoi de toutes celles qu'on apporte de Chine en Europe , on n'en voit presque aucune réussir , car la chaleur qu'elles éprouvent dans la traversée , sous les tropiques , les fait rancir ; et l'on accusait les Chinois de ne livrer par jalousie que des graines qu'ils avaient trempées dans l'eau bouillante , mais à tort.

Les jeunes plants de thé sont repiqués et placés par rangs espacés de quelques pieds ; à trois ans on commence à récolter les feuilles. On ne laisse pas l'arbre passer cinq à six ans , attendu que sa feuille devient dure , âpre , et de goût peu agréable alors. On ne le laisse pas non plus s'élever au delà de six à sept pieds , ou du moins de dix à douze , pour plus grande commodité ; il devient touffu comme un rosier. La cueillette des feuilles se fait au printemps , en trois fois , au commencement , au milieu et à la fin de cette saison. Les feuilles de l'extrémité des rameaux sont les plus délicates ou les plus estimées , parce qu'elles sont plus tendres et moins colorées ; on les trie à part pour en former les sortes de thé les plus précieuses et les plus chères ; mais à cet égard , comme pour plusieurs autres choses , il y a beaucoup de charlatanisme chez les Chinois ; ils n'en vient rien à l'Europe à ce sujet.

Nous suivrons , pour l'énumération des sortes de thé , M. de Guignes (1) , qui , ayant été consul de France en Chine , et étant savant dans la langue chinoise , a pu s'informer très-particulièrement de cette branche de commerce.

On distingue généralement deux sortes de thé ; les *noirs* , les plus usités et les plus communs en Chine , et les *verts*. Les premiers se tirent presque tous de la province de Fo-kien , les seconds de celle de Kiang-nan ou Kiang-si.

(1) Voyage à Péking , Manille et l'Île-de-France , depuis 1784 jusqu'à 1801. Paris , an 1808 , 3 vol. in-8°. tom. III , pag. 245 sq.

Thés noirs.

On en connaît six à sept sortes. Ils sont renfermés en des paniers de bambou, appelés barses, et garnis intérieurement de plomb, lorsqu'on les exporte.

1°. Le *thé bouy* ou *bout*; ses feuilles sont de moyenne grandeur, arrondies, et d'un noir tirant sur le rougeâtre. Son infusion doit être jaunâtre foncée et sans âpreté au goût.

2°. *Thé campouy* ou *camphou*, c'est-à-dire, thé *bout* mieux préparé, donne à l'eau une ténuité assez légère, et une saveur assez douce; sa feuille doit être d'un beau noir lustré (1).

3°. *Thé congfou*, supérieur en qualité et en prix aux précédens, a rarement une odeur agréable. Son infusion aqueuse est plus légère, et tire sur la couleur verte.

4°. *Thé saot-chaon*, est d'une agréable odeur, et produit une belle infusion verte. Ses feuilles doivent être sans tache. Le mot *saot-chaon* signifie quintessence. Mais le vrai *saot-chaon* étant cher et rare, les Chinois font souvent passer pour tel le *campouy* de la plus belle sorte. Les arbres qui le donnent croissent sur le penchant des collines, tandis que ceux du *campouy* croissent sur les montagnes.

5°. *Thé paot-chaon*, diffère peu du précédent, mais se vend cher; n'est qu'une variété d'exposition de l'arbre et des préparations.

6°. *Thé pekao*, est fort cher et rare. Les Chinois prétendent que l'arbre qui le fournit diffère des autres thés; ses feuilles sont blanchâtres et veloutées; on ne prend que celles de l'extrémité des rameaux; ce thé n'a que peu d'o-

(1) Charpentier de Cossigny, Voyage à Canton, à la Chine, par Gorée, etc. Paris, an 7, in-8°. pag. 86.

deur et de principes , aussi on lui donne plus d'effet en le mêlant au thé bouy. Lorsqu'on sépare avec soin les feuilles blanches du pékao , on forme la sorte de thé nommée *litchessin*, que les Européens qualifient fort improprement du titre de fleurs de thé. En effet , les fleurs de l'arbre ne se prennent jamais en thé , elles sont piquantes et peu agréables au goût.

7°. *Thé ankay*. Celui-ci , cultivé dans le Kiang-nan , n'est qu'assez rarement exporté.

En général , les thés noirs , lorsqu'ils sont récents , fournissent en infusion une teinture qui tire un peu sur le vert , et lorsqu'ils sont vieux elle tire sur le roux. Ils ont alors aussi des feuilles plus brisées à cause des frotemens et des remuemens qu'ils ont éprouvés.

Thés verts.

Ils sont au nombre de six à sept sortes environ. Dans le commerce on les envoie en des boîtes de bois garnies en plomb , et plus vastes que les bourses des thés noirs.

1°. *Thé songlo* ou *sonlo*. Il a les feuilles plus languettes et plus pointues que les thés noirs ; elles doivent être sans taches , non ternes , et d'un vert plombé. Son infusion aqueuse est verte. Les thés songlos , qui sont jaunâtres ou qui ont l'odeur de la sardine ou du poisson , ne peuvent être bons ; ils sont trop vieux ou avariés. Le thé vert est plus âcre que les autres.

2°. *Thé bin* ou *impérial* , vient , dit-on , d'un arbre différent des autres ; sa feuille est plus grande et plus enflée. Son coup d'œil est vert , et son infusion verte. Il a une légère odeur de savon. Il faut que ses feuilles soient sans tache.

3°. *Thé tonkay* , se rapproche du songlo ou thé vert ; il passe cependant pour supérieur en qualité comme en prix.

4°. *Thé haysuen* , mal à propos nommé *hüswin* , a la couleur plombée , et donne une teinture d'un beau vert ; ses

feuilles sont assez grandes , sans tache. Il doit avoir du *montant* , et une légère odeur de marron grillé , qui flatte l'odorat. Ce thé est assez précieux.

5°. Le *thé haysuen-skine* ne diffère guère du précédent , et quelques personnes le mettent au-dessous , quoiqu'on le croie plus généralement supérieur.

6°. *Thé tchu-tcha* , est une sorte très-chère , probablement par le choix plus scrupuleux des feuilles triées une à une. Il a les mêmes qualités que les autres théés verts.

7°. *Thé chulan* , ne diffère aussi des précédens que par le choix , et par ce qu'il est aromatisé avec la fleur du *lanhoa* , qu'on y mêle ; nous verrons plus loin quels sont les aromates qu'on admet dans plusieurs sortes de théés.

Des Théés rares.

On pourrait penser que les Chinois se contentent d'établir ces diverses sortes aux Européens , afin d'avoir l'occasion d'en tirer plus d'argent , en faisant accroire qu'elles sont beaucoup meilleures les unes que les autres. Ils ont aussi le même talent pour leurs propres concitoyens , car ils savent que la confiance publique se soutient par ces moyens.

Ainsi à Péking , ville capitale , ils vendent un thé impérial très-cher , qu'ils nomment *mao-tcha* ; il est , disent-ils , recueilli avec des soins particuliers sur les jeunes plants , et parmi les feuilles les plus tendres du thé de *vou-y* (*vou-y-tcha*). Il y a un autre thé qui croît naturellement près du village de *Pou-eul* , dans le Kiang-nan ; il a des feuilles longues et épaisses. Sa saveur est doucereuse , peu agréable , mais il passe pour souverain contre les coliques et le cours de ventre , à la dose de deux gros. On le fait bouillir dans un vase très-couvert , et on boit son infusion la plus chaude qu'il est possible. Ce thé se nomme *pou-eul-tcha*.

Espèces botaniques du genre THEA. L.

Toutes ces variétés précédentes paraissent être produites par une seule espèce de thé, la première décrite, mais qui subit beaucoup de modifications de même que nos arbres cultivés. Il y a d'autres espèces non usitées et peu connues des Européens.

Première espèce. — *Thea viridis*, L., à feuilles semblables à celles de notre cerisier griottier, ou plutôt à celles du fusain; ses fleurs imitent celles de l'églantier, mais sont blanches; ses graines sont dans des capsules brunes, à trois coques, pour la plupart.

Var. A. *Thea bohea*, a des feuilles plus arrondies et plus courtes; d'autres botanistes regardent au contraire le *viridis* comme variété du *bohea*, ce qui est indifférent.

Deuxième espèce. — *Thea cantoniensis*, Loureiro, *ho nám chā yòng* des Chinois, *chè tàù* des Cochinchinois, *su chong* des Européens, croit aux environs de Canton. Calice de cinq à six folioles, corolle de sept à neuf pétales, fleurs solitaires, terminales. Arbuste haut de quatre pieds, tortueux, très-rameux, feuilles lancéolées, finement dentées, courtes, presque sessiles, pétales blancs, inégaux.

Var. A. Le *siaò chong chā* des Chinois, ou *su-chong*. Cette espèce et sa variété donnent des thés bruns plus odorans et plus précieux que le thé bout. On la cultive aussi, et se trouve également inculte.

Troisième espèce. — *Thea oleosa*, Loureiro, *yeu-chā* des Chinois, *chè deüü* des Cochinchinois, à calyce et pétales à six folioles, pédoncules axillaires à trois fleurs. Arbre de huit pieds, à rameaux très-étalés, feuilles lancéolées, dentées, glabres; pour fruit une baie jaunâtre, solide comme une écorce, et à trois loges, de la grosseur du pouce. On extrait par expression de ses semences une grande quantité d'huile à brûler, limpide, jaunâtre, à Canton, à Macao, et dans la Chine méridionale. Elle sert aussi en friture, mais

est inférieure en saveur et en odeur à l'huile d'olive ou de sésame. Cet arbre est commun vers Canton.

Quatrième espèce. — *Thea cochinchinensis*, Loureiro, *chè an nám* des Cochinchinois ; a un calice à trois folioles, une corolle à cinq pétales, des fleurs solitaires, terminales. Arbre de huit pieds de haut, à rameaux étalés, à feuilles lisses, dentelées, lancéolées, alternes, pétiolées. Croit cultivé et inculte au nord de la Cochinchine.

On ramasse ses feuilles, on les laisse fermenter, puis on les dessèche. Pour s'en servir on les fait bouillir dans l'eau ; les Cochinchinois en boivent, en été surtout, la décoction très-chaude. Ils en suent abondamment, ce qui les rafraîchit. Ceux qui abusent de cette boisson éprouvent de l'anorexie ou un défaut d'appétit, suivi de paresse d'entrailles et d'obstruction.

Des aromates employés pour quelques thés.

On a dit, mais sans fondement, que tous les thés étaient naturellement sans odeur, et qu'ils en recevaient une étrangère par le moyen de végétaux aromatiques. Il est certain, au contraire, que les thés, particulièrement les verts, conservent une odeur naturelle, mais modifiée par la légère torréfaction qu'ils subissent ; ainsi l'odeur de foin, essentielle d'ailleurs à plusieurs herbes séchées, n'est point étrangère au thé, non plus que la qualité légèrement enivrante, ou étourdissante, qu'il manifeste par son action sur le système nerveux.

Le peuple en Chine emploie toujours le thé sans aromates ; mais plusieurs personnes y ajoutent quelques-unes des substances suivantes en diverses contrées :

1°. La racine de curcuma, ou terre mérite, *amomum curcuma*, de Jacquin (*curcuma longa*. L.), famille des balsiers, plante de l'Inde orientale.

2°. Celle d'iris de Florence (*iris florentina*. L.), famille

des iridées ; on en place des chapelets dans des boîtes de thé, pour lui communiquer l'odeur de la violette. Plante d'Europe.

3°. Les fleurs de l'olivier odorant d'Asie (*olea fragrans*. L.), ou *lanhoa* des Chinois, pour la sorte de thé vert nommée *chulan*. Arbuste de la famille des jasminées, comme le suivant.

4°. Les fleurs du jasmin d'Arabie (*mogorium sambac*. Jus.) (*nyctanthes*. L.), admises aussi dans les caisses de thé, selon Macartney, (*Ambassad. et voyag. en Chine, tom. IV, p. 10 et 12, trad. fr.*). On tire, par distillation de ces fleurs, une eau qui sent l'orange et le muguet ; on en fait aussi une huile odorante par macération dans de l'huile.

5°. Celles du *vitex pinnata*. L., ou gattilier pinné d'Asie, famille des gattiliers, donnent également de l'odeur aux thés.

6°. Les fleurs de chawhaw (*camellia sansaqua*. L.), arbuste de la famille des méliacées, aromatisent fréquemment le thé, qui est de même famille (Macartney, *Voyag. ibid.*). Les noix de cet arbuste fournissent une huile bonne à manger. Vient de Chine et du Japon, selon Thunberg.

7°. Les fleurs du *chloranthus inconspicuus*, Swartz, dans les *Philos. trans.*, t. *LXXVII*, et l'Héritier, *Sertum anglic.*; selon le D. Lind, servent pour aromatiser le thé, mais ne sentent rien fraîches. Cette plante est analogue au guy. Originaires de Chine.

8°. Les semences de l'anis étoilé ou badiane (*illicium anisatum*. L.). Arbre de la famille des magnoliers. Vient de l'Inde orientale.

Des plantes usitées en place de thé.

L'infusion du thé ayant eu l'avantage de plaire à plusieurs nations, comme presque tout ce qui tient au perfectionnement de la gastronomie moderne, les peuples qui ne purent

se procurer ce végétal précieux , cherchèrent à le remplacer par des herbes de leur pays. Les élégans de Péking ou de Nanking , les petites maitresses de Méaco et d'Udsi regardent sans doute en pitié le reste des habitans du globe , qui équipent des flottes et viennent, de quatre à cinq mille lieues, acheter chez eux , au poids de l'or , le feuillage d'un arbre aussi commun que l'est chez nous le cerisier , et qui , manquant de cette précieuse feuille , veulent en fabriquer avec quelque herbage vulgaire de leur sol natal.

Quoi qu'il en soit , l'on a proposé de nombreux succédanées en Europe pour le thé. Les plus ordinaires sont les *faltrancks* des Suisses , et quelques plantes d'une odeur légèrement aromatique , d'une saveur tonique , propre à exciter modérément la contractilité du système intestinal , de même que le thé. Cependant aucune ne présente ce principe stimulant , ou plutôt avivant et un peu narcotique , que celui-ci manifeste , et qui fait son premier mérite , comme il devient aussi la source de ses mauvais effets. Voici les végétaux qui ont paru les plus propres à remplacer le thé en diverses contrées :

1°. *Alstonia theæformis* , de Willdenow , ou la *hopea ternifolia* d'Ortega , est le thé de Santa-Fé de Bogota. Nous l'avons déjà cité , p. 244 du Bulletin de Pharmacie , an 1814.

2°. *Capraria biflora* , L. , est le thé des Antilles et de la Martinique , le thé de santé et celui de la rivière de Lima , au rapport de Jos. de Jussieu. Cet arbrisseau est de la famille des scrofuleuses , et originaire du Pérou. Dès 1711 , ce thé parut tellement analogue à celui de Chine , qu'on le remplaça sans difficulté. Mais pour que la forme diverse des feuilles ne fasse pas distinguer la capraire du thé , on met celles-ci en poudre. L'infusion se boit à la manière des Paraguayais , en l'aspirant au moyen d'un chalumeau ; elle a une odeur et une saveur fort agréables. C'est l'*yerva de palos* des Espagnols du Nouveau-Monde.

3°. *Cassine paragua*, L., espèce de houx, *ilex vomitoria* de Willdenow, de la famille des nerpruns, est le fameux thé des monts Apalaches, ou apalachine. Sa feuille est ferme et fragile, dentée, d'un vert brun; on la fait griller. Ce sont les sauvages qui en ont, les premiers, découvert la propriété. Son infusion cause une légère ivresse, elle les anime à la guerre; si l'on en prend trop, elle fait vomir. Elle diminue aussi la faim par la même raison. C'est un bon diurétique, utile contre le calcul et la goutte.

4°. *Ceanothus americanus*, L., est le thé de la Nouvelle-Jersey, appartient à la famille des nerpruns pareillement. Mais on emploie plus communément sa racine en qualité d'antisypilitique, comme nous l'avons dit dans le Bulletin de Pharmacie, tom. VI, p. 247.

5°. *Chenopodium ambrosioides*, L., est le thé du Mexique. Cette espèce d'ansérine a une odeur agréable, et son infusion forme un thé recherché. On l'appelle encore *botrys du Mexique*; elle est particulièrement utile, dit-on, aux femmes en couche et contre l'hémoptisie.

6°. *Erythroxylum coca*, L., est la coca, ou le thé des Péruviens. Ils mâchent souvent les feuilles de cette arbuste, voisin des érables et de la famille des malpighies. Ils y ajoutent un peu de chaux, et se garantissent ainsi d'une faim trop vive dans leurs voyages. L'infusion des feuilles est également usitée comme le thé. Au Chili, elle se boit au chalumeau.

7°. *Leptospermum thea*, Smith (*Prodr. Fl. Nov. Holl.*), est le thé de la mer du Sud. Arbre de la famille des myrtoïdes. Le capitaine Cook et ses équipages en firent le plus heureux emploi dans leurs voyages. Il est fort usité au port Jackson et en d'autres lieux de la Nouvelle-Hollande ou Australasie, et à la Nouvelle-Zélande.

8°. *Monarda didyma*, L., est le thé d'Oswégo, plante de la famille des labiées, à fleur pourpre. Elle se rapproche des qualités de la sauge.

9°. *Myrica gale*. L. Simon Paulli avait cru que le thé n'était rien autre que la feuille du cirier ordinaire, arbuste amentacé, voisin des peupliers; mais cette feuille, d'odeur assez aromatique, enivre ou porte à la tête; elle est astringente aussi, et ne remplace point exactement le thé.

10°. *Prinos glaber*, L. famille des nerpruns, est une autre sorte de thé des Apalaches ou du Canada, selon Miller; il a des qualités très-analogues à celles du houx cassine, et se prend de la même manière dans l'Amérique septentrionale.

11°. *Prunus spinosa*, L., et le *pr: cerasus, fructu nigro*, ont été proposés et usités en plusieurs contrées d'Europe pour remplacer le thé. Les feuilles et les pédoncules du cerisier noir offrent particulièrement une infusion fort agréable.

12°. *Psoralea glandulosa*. L. C'est la célèbre plante du Paraguai, le thé des jésuites, dont on fait un si grand commerce et un si fréquent usage dans l'Amérique méridionale. On l'appelle aussi *matte*. Les jésuites, missionnaires au Paraguai, en vendaient annuellement aux Espagnols plus de deux cent cinquante mille livres pesant, ce qui les défrayait de tous leurs besoins. Pour que la plante ne fût pas reconnue, ils ne livraient les feuilles què réduites en poudre grossière. Le principal entrepôt était à Santa-Fé, et ce thé s'apportait par la rivière de la Plata. Les Espagnols la nomment *yerva de camini*. Il y a un siècle, les Espagnols du Pérou usaient déjà beaucoup de ce thé, au rapport de Frézier; ils en suçaient l'infusion au chalumeau d'argent (*bombilla*) dans des tasses de calabasse garnies d'argent, même chez les plus pauvres de Lima. Le goût en est plus flatteur que celui du thé. La manière de le prendre vient de ce que ce thé est en poudre.

13°. *Rhododendrum chrysanthum*. L. C'est le thé des Tartares et des Kirguis, des Sibériens, en général. Il a un goût acre, mais on prétend qu'il est utile contre les affections rhumatismales. Au reste, on a quelquefois de l'excellent thé de Chine, en Sibérie, par les caravanes russes, qui

le transportent à Pétersbourg et à Moskow. Ce thé , apporté par terre , a une odeur charmante de violette que ne conserve pas de même celui qui nous vient par mer , quelque bien enfermé qu'il soit.

14°. *Rubus arcticus*. L. C'est le thé ordinaire des Norwégiens , selon Linné et Tillæus (*potus theæ* , dans les *Amannit. acad. t. VII*). La saveur en est assez agréable, mais de peu de vertus.

15°. *Salvia officinalis* , L. , ou la sauge à petites feuilles , du midi de la France , est un thé indigène qui n'a pas moins de qualités que celui de Chine ; mais il a le tort de naître en France ; voilà pourquoi il est estimé en Chine , où les Hollandais l'ont porté. Personne ne voudrait du thé chinois , s'il naissait parmi nous.

16°. *Smilax glycyphyllos* et *sm. ripogonum*, Smith , est le thé de la Nouvelle-Zélande. Ces salsepareilles ont la feuille douceâtre , et leur infusion remplace le thé en ces contrées sauvages ; mais ne valent point les leptospermes de la feuille desquels nous avons dit qu'on faisait aussi usage.

17°. *Teucrium thea* , Loureiro. Cette germandrée est un thé commun chez les Cochinchinois , qui la nomment *cây ché baong*. Ses feuilles ont des propriétés diurétiques ; leur infusion est digestive après les grands repas ; elle augmente l'activité du système intestinal.

18°. *Veronica officinalis*. L. On sait que Franzius et d'autres médecins tentèrent de supplanter le thé , lorsqu'on voulut l'introduire en Europe , par notre véronique. Ils prouvèrent qu'à plusieurs égards cette plante n'était pas trop inférieure en qualités à celles du thé. Elle parut seulement plus styptique et astringente ; alors on trouva dans les *veronica chamædrys* et *prostrata* , L. (Act. Berol.) , des propriétés plus douces et fort propres à donner une bonne espèce de thé indigène. Mais ; en général , le patriotisme ne tient pas contre la prévention pour ce qui nous vient de l'étranger.

19°. *Viburnum cassinoïdes* , et les *vib. prunifokium* , et

lævigatum, L., ont été employés dans l'Amérique septentrionale comme succédanés du thé, non sans utilité. Selon Miller, à une certaine époque de l'année, les sauvages indigènes de la Caroline s'assemblent vers les bords de la mer pour y recueillir les feuilles de cet arbuste, les mettent dans de grandes chaudières d'eau bouillante, puis en boivent à flots tour à tour. Cette infusion les fait doucement vomir sans efforts ni coliques. Après s'être ainsi dégagés les entrailles, ils-s'en retournent emportant chacun chez eux des fagots de cette viorne à feuilles lisses, pour se procurer au besoin de semblables évacuations (1).

Nous citerions encore plusieurs autres plantes usitées en place de thé; mais, outre qu'elles sont moins importantes, nous avons assez long-temps tenu nos lecteurs à l'eau chaude, et nous leur en demandons excuse :

Claudite jam rivos, pueri; sat prata biberunt.

SUR

LA FABRICATION HOLLANDAISE DU CINABRE (*oxide sulfuré rouge de mercure*).

Par M. FERBER.

DANS la fabrique que M. Ferber a visitée on sublimait le vermillon ou cinabre en trente-six ou quarante-huit heures, dans des grands vases dont chacun contenait 170 liv. de mer-

(1) Parmi ceux qui ont décrit l'usage du thé, il faut compter Simon Paulli, Daniel Cruger, Hermann Grimm, et plusieurs autres médecins célèbres.

La meilleure monographie publiée sur le thé, avant son analyse et la description d'autres espèces, était celle de l'Anglais Letsom. Londres, 1784, in-4. Il y donne le résultat de ses recherches sur les quantités de cette feuille importées de Chine, par les divers peuples d'Europe, chaque année.

cure et 50 livres de soufre. Ces proportions sont celles qui lui ont été indiquées; on pourrait cependant augmenter celles de mercure : le cinabre en serait plus éclatant.

On commence par faire fondre le soufre dans une marmite de fer, à un feu doux; on y ajoute peu à peu le mercure, et on mêle le tout avec une spatule de fer, puis on verse ce mélange sur des plaques de tôle placées à l'air; et lorsqu'il est refroidi on le sépare en petites portions, qu'on met chacune dans de petites cruches de grès. L'auteur n'indique pas la quantité qui entre dans ces cruches. Le grand creuset ou vase à sublimer est fait en terre de pipe blanche, résistant au feu, et garni intérieurement du vernis ordinaire des potiers; il est de forme ronde et un peu évasé; le rebord est plat pour pouvoir recevoir un couvercle ou plaque de fer; sa hauteur est de cinq pieds environ. A l'extérieur on enduit ce vase d'une couche de terre de pipe pareille à la première; ensuite on le place sur trois branches de fer réunies, dont les extrémités recourbées en forme de pâtes viennent s'appuyer sur le bord du fourneau. Le creuset entre à peu près jusqu'à moitié de sa hauteur dans le fourneau, et se trouve ainsi exposé à l'effet immédiat de la chaleur; il est entouré d'un large anneau de fer, posé à plat sur trois briques fixées à une égale distance entr'elles sur le bord du fourneau au moyen d'un peu d'argile. Cet anneau sert de base à un enduit très-épais de terre de pipe mêlée de laine coupée, et recouverte de limaille de fer, dont on entoure la portion du creuset qui se trouve hors du fourneau; le bord supérieur de cet enduit forme une rigole dans laquelle s'attache le cinabre qui sort du creuset, malgré le couvercle qui le recouvre. Ces préparatifs étant achevés, on chauffe le fourneau avec de la tourbe, et on augmente le feu par degrés jusqu'à ce que le fond du creuset soit rouge; alors on y jette le mélange contenu dans deux des petites cruches dont il a été fait mention. Il brûle d'abord en pétillant; lorsque l'ouvrier juge qu'il y a assez de soufre brûlé, il couvre le creuset d'une plaque de

tôle très-mince; aussitôt la flamme s'éteint, et le cinabre commence à se sublimer. Pour s'assurer si cette plaque de tôle joint bien, on passe dessus avec un bâton au bout duquel est attaché un ducat; si le vase n'est pas bien bouché, l'or blanchit. On soulève de temps en temps le couvercle à l'aide d'une pince de fer, pour laisser échapper les vapeurs, et aussi pour laisser pénétrer dans le creuset de l'air frais, de crainte qu'il ne se brise. Le cinabre s'attache aux bords et sous le couvercle comme à l'endroit le moins chaud; quand l'ouvrier juge qu'il y en a suffisamment, il enlève le couvercle avec précaution, et en détache le gâteau de cinabre à l'aide d'un marteau pointu; en même temps il pose sur le creuset une autre plaque à laquelle se fixe une autre quantité de cinabre. La fraîcheur de ce couvercle et de la partie supérieure du creuset favorise beaucoup la sublimation. Au bout de trois à quatre heures, suivant que l'opération est plus ou moins accélérée, on remue le mélange avec un bâton mince, et on y projette une nouvelle quantité de soufre et de mercure jusqu'à ce que le tout soit sublimé. Alors on éteint le feu; quand le fourneau est refroidi, on enlève le creuset et on gratte le cinabre qui a pu rester attaché à ses parois. On détache ensuite des plaques les pains de cinabre, et on les conserve entiers pour les expédier, ou bien on les broie.

La sublimation du cinabre se fait mieux en hiver qu'en été, parce que la partie supérieure du vase est refroidie par l'air extérieur. Ces vases peuvent servir à plusieurs opérations.

C'est à Saardam, où il y a un nombre très-considérable de moulins à vent pour broyer les couleurs, les bois de teinture, etc., qu'on pulvérise le cinabre; pour cet effet, on le place entre deux meules horizontales, dont on varie l'épaisseur, la dureté et la position plus ou moins rapprochée, suivant le degré de finesse qu'on veut obtenir; on répète cette opération jusqu'à trois et quatre fois, en humectant la

masse broyée avec de l'eau pure. On dit que la couleur du cinabre est tellement éclatante qu'il faut des lunettes particulières pour distinguer ses différentes qualités, sans avoir la vue atteinte. Le plus fin sert à la fabrication de la cire à cacheter. On le mélange souvent avec du *minium*.

Observations.

La description que donne M. Ferber est à peu près la même que nous devons à M. Tuckert. Ce dernier cependant donne d'autres proportions de soufre et de mercure dans le sulfure noir que l'on met dans les vases sublimatoires. Ces vases qui, selon lui, ont quatre pieds de haut, et sont munis d'une large ouverture dont le bord est plat et horizontal, peuvent contenir 50 livres de soufre, et 360 de mercure. Ce mélange est introduit successivement pendant l'espace de 36 heures. La proportion de mercure est ici plus que double de celle donnée par M. Ferber. Dans la composition du sulfure, Klapproth (*Dict. de Chimie*, art. *cinabre*), admet 150 livres de soufre et 1080 livres de mercure.

Le procédé hollandais est d'une exécution facile, mais il est encore susceptible d'amélioration. Quand on met le sulfure noir dans le vase sublimatoire, on le laisse brûler à l'air libre environ une demi-heure, et on ne couvre le creuset que lorsque la flamme d'un beau bleu indigo ne s'élève qu'à quatre pouces. L'expérience, sans doute, a prouvé que cette combustion préalable était nécessaire, mais peut-être est-elle trop prolongée, car on éprouve une perte sensible, puisque, d'après M. Payssé, on n'obtient, de 400 livres de mélange, que 369 à 373 de cinabre. On n'a pas beaucoup d'intérêt à élever en France une fabrique de cinabre, parce qu'il serait difficile de soutenir la concurrence avec l'étranger. On fait maintenant de très-beau cinabre à Ydria, qui peut le donner à meilleur compte qu'Amsterdam. Ceux qui voudraient connaître à fond cette fabrication peuvent consulter les *Annales de Chimie*, tom. IV, pag. 25; tom. LI, pag. 196, et le *Journal de Nicholson*, tom. II, pag. 10. C. L. C.

 NOUVELLES DES SCIENCES.

Vermifuge. M. Adam Birt, chirurgien surintendant du Bengale a publié le fait suivant qui lui a été transmis par M. Pollock médecin.

Un toenia a été expulsé par l'usage de la racine du grenadier : on fait bouillir deux onces de l'écorce récente de la racine dans une livre d'eau réduite à neuf onces. On ajoute deux onces d'eau à six onces de cette décoction, et on l'administre à la dose d'une cuillerée à bouche toutes les demi-heures.

Le D. *Flemming*, dans son Catalogue des plantes médicales des Indes orientales, publié en 1810, attribue au grenadier les mêmes propriétés. C. L. C.

~~~~~

*Flore médicale*, décrite par F. P. CHAUMÉTON, docteur en médecine, peinte par madame E. P..... et par P. J. F. Turpin, quatrième livraison; à Paris, chez C. L. F. Pano-koucke, éditeur du *Dictionnaire des Sciences médicales*, rue et Hôtel Serpente, n°. 16.

Nous ne devons pas répéter les justes éloges dont nous avons accueilli ce charmant recueil de fleurs. Jamais la médecine n'a paru si jolie que sous cette parure. La *ros-tremière*, le *coqueret* ou l'*alkékenge*, l'*alisier*, présentent surtout trois figures très-jolies; et si l'*alchimille*, qui orne aussi cette livraison, est moins brillante, ce n'est pas la faute de l'artiste, il faut s'en prendre à la nature. Louerai-je surtout le texte, si exact, si précis et si instructif du docteur Chaumeton? non, car c'est aujourd'hui une chose reconnue qu'on trouve ces qualités partout où il signe son nom.

J. J. V. D. M. P.

# JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

---

N<sup>o</sup>. III. — I<sup>re</sup>. Année. — MARS 1815.

---

PREMIÈRE DISSERTATION SUR LES ÉTHERS,

*Thèse soutenue devant la Faculté des sciences de l'Université de France, le 4 janvier 1815, par P. F. G. BOULLAY.*

( E X T R A I T . )

L'ACCUEIL que la première classe de l'Institut fit, en 1807, au mémoire de M. Boullay, sur les éthers, a dû l'engager à poursuivre ses recherches sur une matière devenue fort intéressante et par la diversité des opinions émises sur la théorie de l'éthérification en général, et par l'importance en médecine des différens produits de cette opération.

La division des éthers en deux classes, telle que l'auteur l'avait proposée dans ce mémoire, et à laquelle il avait été conduit par ses propres expériences, l'a dirigé dans la distribution des matières dont se compose son nouveau travail.

Dans la première classe viennent se ranger les éthers d'une identité absolue, résultant de l'action d'un acide fixe (1) sur

---

(1) L'expression d'*acide fixe* ne doit être prise ici que dans un sens relatif.

l'alcool, et qui n'admettent aucune portion de ce même acide dans leur composition ; tels sont les éthers sulfurique , phosphorique et arsenique.

A la seconde classe se rapportent les éthers formés par des acides volatils , qui y entrent comme partie constituante et indispensable , ce sont les éthers nitrique , muriatique , acétique , fluorique , etc. , qui ayant chacun des caractères particuliers , forment autant d'espèces différentes.

La thèse qui nous occupe doit être considérée comme la première partie de cette espèce de monographie , l'auteur y traite spécialement des éthers de la première classe ; il en fait l'historique , il décrit les divers procédés pour les obtenir ; il rend compte de ses tentatives pour en améliorer la préparation ; enfin il essaie de prouver , à l'appui de plusieurs expériences , que la belle théorie de l'éthérification de MM. Fourcroy et Vauquelin , qui lui a servi de point de départ , est susceptible d'être modifiée.

Les développemens que commandait la nature même du sujet donnant à la dissertation de M. Boullay une étendue assez considérable , nous nous sommes trouvés placés dans cette alternative , ou de syncoper son travail , ce qui pouvait être préjudiciable à l'auteur en donnant à ses idées une physionomie différente , ou de sacrifier un peu la partie historique , purement littéraire , à des expériences positives , éclairées par une discussion solide. Nous avons adopté ce dernier parti , persuadé qu'il aurait l'assentiment de nos lecteurs.

#### PREMIÈRE CLASSE.

##### 1°. *État sulfurique.*

#### HISTOIRE.

Ici M. Boullay passe en revue les écrits de Raimond Lulle, d'Isaac Hollandus , de Bazile Valentin ; il apprécie à

leur juste valeur les préparations alchimiques, connues sous les noms d'*aqua lulliana*, *aqua temperata*, *oleum dulce Paracelsi*, etc., dans lesquelles il a dû se former plus ou moins d'éther, bien que les auteurs de ces mêmes préparations n'en aient tenu aucun compte.

Valérius Cordus, auteur de la Pharmacopée chimique, qui parut en 1537, a décrit, sous le nom d'huile douce de vitriol, un procédé pour faire de véritable éther. Il faisait digérer pendant deux mois, au feu de cendres, un mélange de parties égales en poids d'huile de vitriol et d'esprit-de-vin, et le distillait ensuite dans une espèce d'alambic d'une seule pièce, dont il a donné la description.

Boyle, Isaac Newton, Thomas Willis, Frédéric Hoffmann, Stahl, Henckel, Pott, etc., ont aussi connu l'éther, et l'ont désigné sous des noms presque autant variés que les proportions d'esprit-de-vin et d'huile de vitriol, qu'ils faisaient concourir à la formation.

En 1730, un chimiste allemand publia dans les transactions philosophiques un mémoire plein d'intérêt sur ce singulier produit, auquel il a le premier donné le nom d'éther.

Il s'établit alors, dit M. Boullay, entre les chimistes français une sorte d'émulation sur l'examen de cette liqueur et sur la manière de la recueillir.

Geoffroy, Duhamel, Hellot et Grosse s'en occupèrent plus particulièrement. Hellot, en adoptant les proportions de parties égales d'esprit-de-vin et d'huile de vitriol, proposées par Valérius Cordus deux siècles auparavant, insista le premier sur l'importance de porter rapidement le mélange à l'ébullition, il voulait aussi qu'on opérât sur des masses plus considérables qu'on n'avait encore osé le faire.

Beaumé a fait beaucoup d'expériences sur les éthers sulfurique, nitrique et muriatique; celles qui sont relatives à l'éther sulfurique sont pour la plupart peu importantes. Cependant il a très-bien décrit l'opération, et a poussé l'examen du résidu plus loin qu'on ne l'avait fait avant lui.



*Préparation.*

M. Boullay rapporte cette opération telle qu'elle a été décrite par Fourcroy (*Système des connaissances chimiques*). Il fait observer que le fer et les matières terreuses, trouvés par Beaumé dans le résidu de l'éther, tenaient à l'impureté des matières employées.

*Rectification.*

Plusieurs substances ont été mises en usage par les anciens chimistes pour rectifier l'éther.

Juncker recommande de laver l'éther sulfureux avec une eau alcaline.

Pott dit qu'après avoir distillé l'éther sur du *sel alcali*, il passe plus odorant et plus parfait.

Hellot a employé le sel de glaube et desséché, les fleurs de zinc, l'eau de puits; mais il a donné la préférence au sel de tartre.

M. Dizé a proposé de distiller l'éther sur l'oxide noir de manganèse. Cette méthode a le double inconvénient d'être sans action sur l'huile, qui communique à l'éther une saveur si désagréable, et de n'opérer que très-imparfaitement l'oxygénation de l'acide sulfureux par une simple distillation.

Fourcroy conseille le sel de tartre ou la magnésie.

MM. Henry et Vallée préfèrent la potasse caustique dissoute dans l'alcool, comme ayant l'avantage de saponifier l'huile douce, et de neutraliser l'acide sulfureux.

M. Proust, rejetant l'emploi des carbonates alcalins, parce qu'il entraîne la perte de beaucoup d'éther, voudrait qu'on s'en tint à la méthode de Woulf, laquelle consiste comme on sait à agiter l'éther impur avec de l'eau de chaux jusqu'à ce que l'odeur d'acide sulfureux ait entièrement disparu, et à distiller dans une cornue la liqueur éthérée, préalablement décantée.

Enfin , Lovitz , ayant remarqué que , par ces différens modes de rectifier l'éther , celui-ci retenait toujours de l'alcool , est parvenu à le lui enlever au moyen du muriate de chaux.

*Propriété de l'éther sulfurique.*

Ce paragraphe offre un bon résumé de la plupart des connaissances acquises sur les propriétés de l'éther sulfurique ; nous citerons celles qui nous ont paru les plus remarquables.

Quand on verse de l'éther , dit M. Boullay , d'un flacon dans un autre , le liquide qui s'écoule est entouré d'une vapeur particulière très-visible et comme huileuse ; cette vapeur disparaît à mesure qu'elle se dissout dans l'air. Selon M. Théodore de Saussure , 1000 pouces cubes d'éther en vapeur , pèsent 0,655,47 d. grains.

Si l'on fait passer l'éther sous une cloche renversée sur du mercure , et contenant un autre gaz ; le volume du gaz devient double d'après Priestley.

L'éther se congèle à 35—0 de l'échelle de Réaumur ; il entre en ébullition à l'air libre à 36 d. 66 centigrades , et dans le vide à 6 d. 67 centigrades.

M. Boullay a remarqué qu'abandonné à lui-même dans un flacon en vidange , l'éther s'altérait au bout d'un certain temps , se transformait en partie en acide acétique , et que cet effet était augmenté par le contact de la lumière.

Cette observation est confirmative de celle que nous avons rapportée tom. 1<sup>er</sup> , pag. 316 de la *Pharmacopée* de Brugnatelli.

M. le comte de Lauraguais avait annoncé qu'il fallait dix parties d'eau pour en dissoudre une d'éther ; M. Boullay s'est assuré qu'une partie d'éther bien pur n'exigeait pas moins de quatorze parties d'eau distillée , l'atmosphère étant à 10+0.

L'éther et l'alcool se mêlent en toutes proportions.

Si la quantité d'alcool n'est pas trop considérable , l'addition de l'eau fait reparaitre une couche d'éther.

L'éther, mêlé avec le muriate de fer, tombé en *déliquium*, prend une belle teinte jaune-verdâtre, et constitue, selon Klapproth, la fameuse teinture de Bestucheff, nommée aussi *gouttes d'or du général Lamothe*.

Cette teinture, d'après l'observation de M. Boullay, ne contient pas simplement de l'oxide de fer, comme on l'annonce dans le Dictionnaire de Klapproth et Wolf; mais du muriate de fer avec grand excès d'acide. Il paraît qu'au moment du mélange du muriate de fer liquide avec l'éther, il se forme deux sels, l'un avec excès de base qui reste au fond de l'éther, et l'autre avec excès d'acide qui s'y dissout et le colore.

L'éther a une véritable affinité pour le sucre, et y adhère à tel point que les cristaux formés au milieu du sirop éthéré, exposés pendant plusieurs jours dans une étuve échauffée à 40 d., n'ont pas perdu la saveur et l'odeur de l'éther. L'auteur est parti de cette observation, qui lui est particulière, pour composer un sirop d'éther dont les médecins font un grand usage depuis quelques années.

La pesanteur spécifique de l'éther sulfurique, son odeur, sa saveur, son inflammabilité par l'étincelle électrique, son action sur le soufre, le phosphore, etc., sont aussi indiqués dans ce paragraphe.

### *Théorie.*

L'éther sulfurique ayant été, pendant long-temps, le seul éther connu, et la préparation des autres étant demeurée en général imparfaite ou incertaine, la plupart des chimistes, avaient considéré cette liqueur comme identique, quelque fût l'acide qui eût servi à la former; aussi le célèbre Fourcroy, qui admettait cette identité, disait-il que l'action de l'acide sulfurique sur l'alcool, explique celle de tous les au-

tres acides(1). Avant lui, Stahl, Juncker et Rouelle admettaient chacun une étiologie différente de l'éthérification. Mais leurs opinions concordent au moins sous ce rapport, que la formation de l'éther a lieu principalement à cause de la forte affinité de l'acide sulfurique pour l'eau.

M. Boullay, après avoir donné une idée de ces théories, analyse successivement celles de Schéèle, de Macquer, Bucquet, Pelletier, Goetling, ce qui le conduit à parler du beau mémoire, dans lequel MM. Fourcroy et Vauquelin (2), prenant pour base le travail de Macquer, ont traité de nouveau la grande question de l'éthérification. Nous voici arrivés à l'une des parties de cette dissertation qui présentent le plus d'intérêt, celle où M. Boullay, rapprochant les faits sur lesquels MM. Fourcroy et Vauquelin ont fondé leur doctrine, établit par des expériences nouvelles la nécessité d'en modifier les bases.

*Expériences de MM. Fourcroy et Vauquelin.*

1°. Parties égales d'acide sulfurique concentré et d'alcool rectifié, mêlées ensemble, font monter le thermomètre de Réaumur à 70 d. La liqueur se trouble, devient opale, et prend, au bout de quelques jours, une couleur rouge foncée.

2°. Deux parties d'acide contre une d'alcool élèvent la température à 75 d. Le mélange devient sur-le-champ rouge foncé, passe au noir quelques jours après, et exhale une odeur sensiblement éthérée.

3°. Lorsque le mélange à parties égales est échauffée à 78 d., la liqueur entre en ébullition et produit l'éther. Il ne se dégage aucun gaz permanent jusqu'à ce que la moitié de l'alcool soit passée en éther; et jusque-là, il n'y a dans le récipient rien autre qu'un peu d'eau avec l'éther.

---

(1) Système des connaissances chimiques.

(2) Annales de chimie, tom. XXIII, pag. 203 et suiv.

des rapports accessoires ou indirects , nous nous serions bornés à en présenter la substance. Mais celui qui nous occupe est essentiellement lié à notre art , et en pareil cas les expériences bien détaillées sont toujours utiles à recueillir. En conséquence , dès ce moment , nous cédon's la plume à l'auteur.

### *Action de l'acide sulfurique sur l'alcool.*

*Première expérience.* — « Deux kilogrammes d'acide sulfurique à 65 deg. et demi de l'aréomètre de Baumé ( environ 1,665 de pesanteur spécifique ), versés rapidement sur un poids égal d'alcool à 36 deg. ( environ 0,845 ), ont déterminé une forte ébullition. Il s'est dégagé une fumée blanche abondante , d'une odeur extrêmement forte et très-agréable d'esprit-de-vin. Un thermomètre de Réaumur , qui se trouvait plongé dans la liqueur , est monté à 84 deg. (1). Après le mélange la liqueur était à peine colorée.

*Deuxième expérience.* — « Un mélange semblable pour lequel on a substitué de l'alcool qui avait séjourné sur la chaux vive , afin de le priver d'une certaine quantité d'acide acétique que l'alcool rectifié sans intermède contient le plus souvent , décanté ensuite , et rectifié au bain-marie sur un dixième de son poids de muriate de chaux , a présenté les mêmes phénomènes , à l'exception que le mélange était plus blanc , quoique le thermomètre se fût élevé à un degré au

---

(1) En pareille circonstance , MM. Fourcroy et Vauquelin n'ont observé que 70 deg. ; cela tient sans doute à ce que j'ai opéré sur des masses plus considérables , et fait le mélange plus rapidement. Quant à la différence du calorique dégagé , relativement à la masse des matières , plusieurs essais m'ont prouvé qu'elle n'avait lieu que jusqu'à un certain point. J'ai remarqué également qu'en agissant sur de petites quantités , l'air environnant et les vaisseaux dans lesquels on opère , s'emparent si rapidement du calorique , qu'il est très-difficile de saisir le moment de la plus haute température , ou même d'arriver à la produire.

dela de la première expérience. Ce mélange, distillé immédiatement dans un appareil approprié, a fourni : 1°. Un vingtième de l'alcool employé sans altération ; 2°. de l'alcool mélangé d'éther ; 3°. enfin, de l'éther presque pur, mais ce n'est que lorsque la proportion d'alcool contenue dans le mélange est réduite d'un quart au moins. C'est alors le véritable moment de l'éthérification qui continue jusqu'à ce que l'acide sulfurique soit devenu au moins double en quantité, par le progrès de la distillation. Au moment où l'éther a cessé de se former, et lorsqu'on a craint de voir succéder d'autres produits, on a fait arriver goutte à goutte une certaine quantité d'eau dans la cornue. Cette addition d'eau a paru empêcher ou au moins retarder le dégagement de l'huile douce et de l'acide sulfureux ; mais elle n'a pas augmenté la quantité d'éther, et la petite proportion de ce liquide qui a passé alors, simplement dégagée et non formée, était accompagnée d'une très-grande quantité d'eau.

*Troisième expérience.*— « Un kilogramme d'alcool à 40 deg. et un kilogramme d'acide sulfurique concentré à 66 d., mélangés lentement et avec beaucoup de précaution, en ajoutant très-peu à la fois d'alcool au milieu de la totalité de l'acide, de manière à ne pas élever la température au-delà de 30 deg., est resté parfaitement blanc, et n'avait pas changé d'état, ni acquis l'odeur de l'éther au bout de plusieurs mois.

» Chauffé rapidement dans le même appareil pour en retirer l'éther, il a présenté les mêmes phénomènes que dans l'expérience précédente. Lorsqu'on a craint de voir cesser l'éthérification, le produit étant à peu près égal à la moitié de l'alcool contenu dans ce mélange, on a fait arriver peu à peu de nouvel alcool au milieu de la liqueur restant dans la cornue. Cette addition, faite avec soin et prolongée de manière à entretenir le plus possible les proportions telles que l'acide sulfurique ne formât pas les deux tiers de la masse, a favorisé l'éthérification au point que le produit a été doublé,

sans avoir contracté la moindre odeur ni aucune saveur étrangère à l'éther; sans qu'il y ait eu par conséquent d'huile et d'acide sulfureux de formés, non plus que du carbone précipité. Le résidu avait pris une teinte rougeâtre. L'analyse n'y a démontré que de l'acide sulfurique, de l'alcool et de l'eau.

*Quatrième expérience.* — « Cinq cents grammes d'acide sulfurique à 66 deg. et autant d'alcool à 40, mélangés comme il vient d'être dit, sans produire ni chaleur ni coloration, ont été échauffés brusquement à feu nu, jusqu'à ce qu'il ait passé un peu d'éther, et refroidis ensuite un peu rapidement, par l'application de linges mouillés sur la cornue, le mélange refroidi était parfaitement blanc, quoiqu'il eût acquis une très-forte odeur d'éther. Il a été saturé par une solution de potasse caustique, et soumis de nouveau à la distillation au bain-marie jusqu'à siccité. Le produit, fortement éthéré et d'une odeur très-agréable, rectifié sur du muriate de chaux pour le dépouiller d'eau, d'alcool et d'un peu d'acide sulfurique qui s'était trouvé entraîné, a fourni 115 grammes d'éther parfait.

» Le résidu composé de sulfate de potasse ne contenait pas un atome de charbon; aucun dégagement gazeux n'avait eu lieu dans tout le cours de cette opération, à l'exception d'un peu d'acide carbonique qui se trouvait dans la potasse. La quantité de potasse nécessaire à la saturation de l'acide sulfurique qui avait servi dans ce cas, a paru à peu près égale à celle qui a été absorbée dans une expérience comparative sur l'acide sulfurique pur.

*Cinquième expérience.* — « On a mêlé en un instant un kilogramme d'alcool à 40 deg. avec deux kilogrammes d'acide sulfurique à 66 deg.; la chaleur, dégagée de ce mélange, a fait monter le thermomètre de Réaumur à 88 d. A l'odeur d'alcool qui s'est manifestée d'abord, a bientôt succédé celle de l'éther; et ce mélange, qui n'avait d'abord qu'une couleur de bière, était devenu d'un brun foncé au bout de

quelques heures , et avait contracté une odeur bitumineuse.

*Sixième expérience.*— « Un kilogramme d'alcool à 40 d., ajouté peu à peu et par intervalles à deux kilogrammes d'acide sulfurique à 66 deg., avec la précaution déjà citée de fractionner les quantités d'alcool de manière à n'exciter qu'une très-faible chaleur, et à ne pas colorer; le mélange s'est conservé parfaitement blanc, sans avoir acquis la moindre odeur d'éther.

» Ce mélange, soumis à la distillation, ne s'est coloré sensiblement que lorsqu'il a commencé à bouillir. Il est passé d'abord une petite quantité d'éther, mais presque immédiatement, de l'huile, de l'acide sulfureux, et tous les produits connus de l'opération ordinaire de l'éther poussée jusqu'à la fin.

*Septième expérience.*— « Cinq cents grammes d'alcool ayant été combinés peu à peu avec 1500 grammes d'acide sulfurique, de manière à éviter l'élévation de température; comme il a déjà été dit, il ne s'est manifesté aucune action chimique, et le mélange est resté incolore et sans odeur autre que celle de l'alcool, qui même n'y était pas très-sensible.

» Distillée à feu nu, cette liqueur n'a pas fourni un atome d'éther, mais de l'huile douce pesante, de l'acide sulfureux liquide et gazeux. La masse est devenue noire et très-charbonneuse; il s'est dégagé de l'acide carbonique et de l'hydrogène per-carburé. Le dégagement de gaz était si abondant que la matière se boursoufflait sans cesse, et qu'il a fallu beaucoup de temps pour conduire l'expérience jusqu'à la fin.

*Huitième expérience.*— « Cent grammes d'alcool ont été mêlés peu à peu avec 800 grammes d'acide sulfurique concentré sans qu'il y ait eu ni chaleur sensible ni coloration, et le mélange parfaitement blanc était entièrement inodore. Ce mélange, distillé comme dans l'expérience septième, ne s'est également coloré que lorsque la matière était prête à



bouillir , mais alors , en un instant , toute la masse s'est charbonnée et boursoufflée. Le premier produit était composé de quelques gouttes d'huile , de beaucoup d'acide sulfurique , etc. Le résidu ne contenait que de l'acide sulfurique et du charbon.

*Action de l'acide sulfurique et autres sur l'éther sulfurique.*

*Neuvième expérience.* — « Si on ajoute une très-petite quantité d'acide sulfurique concentré à de l'éther sulfurique, il n'y a pas de mélange malgré la plus forte agitation ; et par le moindre repos la liqueur se sépare en deux couches distinctes. On aperçoit seulement que la couche inférieure a un peu augmenté de volume. En continuant d'ajouter de nouvel acide sulfurique , et d'agiter , on parvient à effectuer le mélange qui s'opère tout à coup sans se colorer , quoiqu'avec dégagement de calorique , lorsque les proportions des deux liquides sont devenues à peu près égales en poids.

» Si, au contraire, on ajoute peu à peu l'éther sulfurique à l'acide sulfurique , il se dissout à mesure , et il peut être ainsi mélangé en toutes proportions. Il n'y a pas de coloration quand l'addition se fait insensiblement et sans élever la température. La moindre négligence , sous ce rapport , donne lieu à une belle couleur rose. J'ai ajouté , de cette manière , 100 grammes d'éther sulfurique à 50 grammes d'acide sulfurique ; et quoique , dans cette expérience , l'acide se soit trouvé d'abord dans le rapport de cent parties d'acide contre une d'éther , il n'y a pas eu d'action chimique , par la seule raison , comme dans les expériences sur l'alcool , qu'il n'y a pas eu d'élévation de température suffisante pour la déterminer.

» Si on distille un mélange incolore de parties égales d'acide sulfurique et d'éther sulfurique, le liquide ne se colore qu'au moment où il entre en ébullition , c'est-à-dire , à 55 deg.

» Jusque-là il n'est passé dans le récipient qu'un peu d'é-

ther échappé à l'action de l'acide. En même temps que le mélange noircit il se dégage de l'huile, de l'eau, de l'acide acétique, et la matière ne tarde pas à se colorer de plus en plus, et à se charbonner. C'est alors que l'acide sulfureux se manifeste, ainsi que l'acide carbonique et l'hydrogène carboné. Le mélange se boursouffle avec la plus grande facilité. Si on arrête l'opération, le résidu ressemble à de la poix liquide; si on la continue avec ménagement, il se réduit à l'état d'un simple mélange d'acide sulfurique et de charbon.

» L'acide nitrique ne se mêle pas à l'éther sulfurique, et il n'y a pas d'action à froid, même au bout de plusieurs jours, entre ces deux fluides, si l'éther ne contient pas d'alcool. A chaud, au contraire, l'action est extrêmement vive, et l'opération dangereuse à vaisseaux clos. Il y a dégagement de gaz nitreux et d'acide carbonique, formation d'acides nitreux, oxalique et acétique.

» L'acide muriatique dissout l'éther sulfurique sans former d'éther muriatique, si l'éther sulfurique est bien rectifié. L'eau ne sépare pas l'éther de sa solution muriatique.

» L'acide acétique concentré dissout aussi très-bien l'éther sulfurique. Ainsi que les deux acides précédens, il ne transforme l'éther sulfurique en éther acétique que relativement à la quantité d'alcool qu'il pourrait contenir. Si on ajoute de l'eau à un mélange d'acide acétique et d'éther, on fait reparaître une couche d'éther sulfurique.

#### *Action de la potasse sur l'alcool.*

*Dixième expérience.* — « Après avoir disposé un petit appareil de distillation composé d'une cornue tubulée, d'un ballon, d'un flacon d'eau de chaux, et terminé par la cuve pneumato-chimique, on a introduit dans la cornue 50 grammes de potasse pure, et 15 grammes d'eau distillée. Lorsque, par l'application de la chaleur, la solution de la po-

tasse a eu lieu , et qu'elle a été prête à bouillir , on a fermé la tubulure de la cornue par un tube plongeant dans la liqueur , et portant un bouchon à sa partie supérieure. Par le moyen de ce tube , 25 grammes d'alcool , à 40 deg. , ont été introduits par gouttes au milieu de l'alcool ; il se formait , à la surface du mélange , des vapeurs qui donnaient lieu à la condensation d'un liquide dans le récipient.

» Lorsque le produit a été à peu près égal à l'alcool employé , on l'a séparé pour l'examiner. Son odeur était celle de l'alcool , tenant de la potasse. Du reste , il ne paraissait avoir subi aucune altération.

» Le même alcool a été introduit jusqu'à trois fois , de la même manière , afin de lui faire subir , autant que possible , le contact d'une solution concentrée de potasse chaude. L'alcool a fini par éprouver une sorte de fixation ; le produit est devenu plus aqueux et moins suave ; il est passé dans l'eau de chaux un peu d'acide carbonique , que la chaleur aura empêché de se combiner avec la potasse.

» La masse refroidie , grisâtre , effervescente , s'est dissoute dans l'eau distillée , à l'exception de quelques flocons noirs , très-légers , insipides et insolubles. La solution saturée d'acide sulfurique a déposé du sulfate de potasse ; quelques traces d'une matière grasse concrète nageaient à sa surface , en trop petite quantité cependant pour être recueillies et examinées. Cette solution , filtrée et distillée , a fourni de l'alcool ; quoique la potasse eût été échauffée au point de volatiliser l'eau qui avait servi à la dissoudre. Il paraît donc que la potasse manifeste dans cette circonstance une véritable affinité pour l'alcool ; qu'elle a diminué sa volatilité jusqu'à un certain point , et favorisé l'action de la chaleur de manière à opérer la décomposition d'une petite quantité de cet alcool. On sait que la potasse , placée dans un tube de porcelaine chauffé au rouge , sert à décomposer l'alcool. Mon expérience offre les mêmes résultats à un degré moins complet ; mais elle me semble propre à détruire l'idée d'une

action moyenne, éthérifiante, analogue à celle qu'exercent les acides fixes.

*Action de la potasse sur l'éther sulfurique.*

*Onzième expérience.* — « L'action des alcalis sur l'éther sulfurique n'est pas très-connue ; elle avait été l'objet de mes recherches, mais je n'ai pas eu le temps de m'y livrer. Je me suis assuré cependant de la solubilité de cet alcali dans l'éther.

» Quarante gramm. d'éther sulfurique ont été versés dans un flacon sur dix grammes de potasse fondue, et abandonnés à un contact de plusieurs mois. Ils ont présenté les phénomènes suivans : La potasse était délitée et comme pulvéruente ; l'éther avait pris une légère teinte jaunâtre ; sa pesanteur spécifique était augmentée, son odeur était très-suaive ; en mettant sur la langue une petite quantité de cet éther, il s'évaporait et laissait l'impression brûlante de la potasse.

» Vingt-cinq grammes de cet *éther potassé*, abandonnés dans une capsule de verre, à une évaporation spontanée, ont laissé pour résidu un gramme de potasse caustique cristallisée.

» A chaud ; la potasse a sur l'éther une action à peu près semblable à celle qu'elle exerce sur l'alcool. En faisant passer de l'éther dans une solution de potasse chaude, semblable à celle qui a été employée pour l'alcool, et de la même manière, il y a eu plus de carbone de séparé, et l'odeur de l'éther est devenue très-désagréable.

## RÉCAPITULATION.

» Des expériences que je viens de rapporter, j'essayerai de tirer quelques conséquences générales, applicables à la préparation et à la théorie de l'éther sulfurique. Elles modifie-

ront nécessairement la manière dont on explique aujourd'hui la formation de cet éther, ainsi que celle des autres éthers de la première classe.

» Il me semble qu'on a eu tort de confondre jusqu'à ce jour les phénomènes propres de l'éthérisation avec ceux qui lui succèdent, quand on pousse l'opération au-delà d'un certain terme, phénomènes qui, étant réellement étrangers à la formation de l'éther, ne peuvent par conséquent servir de base à sa théorie.

» L'éthérisation ne doit pas non plus se diviser en trois époques, comme on l'a pensé en dernier lieu, quoique, sous un autre point de vue, l'acide sulfurique se comporte de trois manières bien distinctes avec l'alcool; mais une seule est évidemment relative à la production de l'éther. Ainsi, on a vu : 1°. qu'à froid il y a combinaison sans décomposition et sans altération réciproque; 2°. qu'à l'aide de la chaleur il y a formation d'éther, si la température excède 80 °, et si les proportions sont au moins d'une partie d'alcool contre deux parties d'acide sulfurique; 3°. enfin, le troisième mode d'action se manifeste lorsque la proportion relative d'acide sulfurique est au-delà du terme que nous avons reconnu propre à la formation de l'éther. L'ordre d'affinité change alors; l'action de l'acide sulfurique devient toute différente; et l'opération se trouve soumise à d'autres lois. On n'obtient plus un atome d'éther, mais de l'eau, une huile pyrénée particulière (1); de l'acide acétique, du gaz hydrogène oxycarbure, selon M. de Saussure, mais réellement *percarbure*, et du charbon (2). Ce sont là les produits de

---

(1) J'ai entièrement privé l'huile douce d'acide sulfureux en l'agitant avec une solution de carbonate de potasse neutre, et ensuite avec de l'eau distillée; elle est devenue très-blanche, mais elle a conservé la propriété de rester au fond de l'eau. Celle qui surnage l'eau est toujours mêlée d'éther.

(2) L'acide sulfureux est également étranger à l'éthérisation et aux produits de l'alcool décomposé; il est mis à nu par le simple effet du contact de l'acide sulfurique et du charbon à une haute température.

toute matière végétale décomposée par le feu ; il est constant que, dans ce cas , l'alcool est entièrement décomposé (1) par la chaleur , sous l'influence de l'acide sulfurique auquel il doit la fixité qu'il a acquise.

» MM. Fourcroy et Vauquelin ont observé que l'acide sulfurique exerce son action sur l'alcool , en diminuant sa volatilité , et en effet il devient d'autant plus fixe, que la proportion d'acide augmente dans le mélange qui acquiert, par cette raison , une plus grande densité.

» On a vu également que l'éther sulfurique ne se forme jamais à froid , quelles que soient les proportions d'acide et d'alcool , et que la petite quantité , retirée d'un mélange instantané de deux parties d'acide sur une d'alcool , n'a lieu que parce qu'il se dégage une quantité de calorique , négligée par MM. Fourcroy et Vauquelin , mais cependant à peu près égale à celle qui met en ébullition le mélange ordinaire auquel on applique une chaleur étrangère.

» L'augmentation des proportions d'acide sulfurique serait donc un mauvais moyen de transformer tout entière une quantité quelconque d'alcool en éther , puisque , d'une part, il est déjà prouvé que l'action serait nulle à froid ; et qu'on ne ferait pas d'éther , mais immédiatement de l'huile douce , en distillant ensemble trois parties ou plus d'acide sulfurique avec une partie d'alcool. La troisième expérience prouve , au contraire, qu'il suffit de s'opposer à la prédominance de l'acide , et de maintenir des proportions convenables , pour que l'éthérification n'ait d'autre terme

---

(3) Peut-être même tout l'alcool qui se trouve alors dans le mélange est-il à l'état d'éther ; car il résulte de la quatrième expérience, que j'ai rapportée , qu'il se trouve une très-grande quantité d'éther formé au premier moment de l'ébullition , puisqu'on en a retiré beaucoup plus après la saturation de l'acide qu'on en avait obtenu auparavant. Il est donc probable qu'il est un moment où tout l'alcool est transformé en fluide éthéré , et que la distillation ne sert plus alors qu'à en opérer le dégagement.

que le moment où l'acide sulfurique se trouve trop affaibli par l'eau soustraite et formée aux dépens de l'alcool. Ce résultat trouvera surtout son application, pour apporter plus d'économie dans la fabrication de l'éther sulfurique, et dans l'amélioration de ce produit, qu'il sera plus facile d'obtenir pur.

» MM. Fourcroy et Vauquelin avaient observé, avec raison, que l'éther sulfurique se forme sans que l'acide sulfurique éprouve aucune espèce de décomposition ; et mes expériences confirment, sous ce rapport, l'opinion de ces deux célèbres chimistes. Il n'en est pas de même de la précipitation du carbone, que ces savans ont regardée comme une condition essentielle de l'éthérification, et sur laquelle ils ont fondé leur théorie. Ma quatrième expérience est une preuve évidente que l'acide sulfurique peut transformer l'alcool en éther, sans séparation de carbone et sans qu'il se forme autre chose que de l'éther et de l'eau.

» C'est donc par l'effet d'un mode d'action qui, jusqu'à ce jour, n'est commun à aucune autre substance connue, et surtout d'une grande affinité pour l'eau, augmentée par la chaleur, que l'acide sulfurique, ainsi que plusieurs autres acides, agissent sur l'alcool en lui enlevant une partie de l'hydrogène et de l'oxygène qui le constituent. C'est là le seul changement qu'il paraît éprouver pour se transformer en éther. Cette théorie se rapporte d'ailleurs très-bien avec le mode de composition, admis par M. de Saussure, sous le rapport de la *surcarbonisation* de l'éther relativement à l'alcool.

» Cette explication très-simple a beaucoup de rapport avec l'opinion du célèbre Macquer, qui regardait l'éther comme de l'alcool privé d'une certaine quantité de son *eau primitive*. A l'époque où Macquer écrivait, on admettait une certaine quantité d'eau de *composition* dans les corps ; mais aujourd'hui on n'y veut admettre que les élémens propres à a former. Ainsi, quoiqu'il nous parût tout naturel de com-

sidérer l'éther comme de l'alcool privé d'une certaine quantité d'eau essentielle à sa constitution, nous nous contenterons de dire que l'éther ne diffère de l'alcool que par la soustraction d'une certaine quantité d'hydrogène et d'oxygène dans les proportions convenables pour former de l'eau.

*Application à la préparation de l'éther sulfurique.*

» On n'est pas entièrement d'accord sur la préférence que mérite, pour la fabrication de l'éther, telle ou telle espèce d'alcool. Staalh, Kunckel, Baumé, ont expressément recommandé sa rectification préalable sur de la chaux vive, non-seulement pour le dépouiller de l'eau, mais particulièrement de ses *parties huileuses*, et ils observent que le mélange se colore beaucoup moins avec l'alcool traité par la chaux qu'avec celui qui a été rectifié sans intermède. Cette différence peut être exacte pour les esprits de grains qui contiennent quelquefois une matière végétalo-animale unie à l'acide acétique; mais le bon alcool retiré du vin n'a pas le même inconvénient; s'il rougit les couleurs bleues végétales, il faut le laisser séjourner sur la chaux avant que de le rectifier, mais éviter de le distiller sur cette terre ou sur des alcalis qui, par le concours de la chaleur, lui communiquent une saveur désagréable.

» Les uns conseillent, pour faire le mélange, de verser l'esprit-de-vin dans l'acide; d'autres, et c'est le plus grand nombre, ont pensé qu'il vaut mieux ajouter l'acide à l'esprit-de-vin. L'une ou l'autre méthode est assez indifférente, si on verse les deux liqueurs tout à la fois; mais il y aurait de l'inconvénient à verser l'alcool dans l'acide, si la quantité ajoutée était suffisante pour développer une forte chaleur; car on formerait nécessairement, par l'effet des proportions actuelles, un peu d'huile dont toute la masse d'éther serait imprégnée. Si, au contraire, on ajoute par por-



tions l'acide sulfurique dans l'alcool, on ne craint pas, malgré la chaleur, que le même effet ait lieu.

Je me suis servi de l'espèce d'entonnoir particulier, au moyen duquel j'ai obtenu les deux autres éthers de la première classe, pour améliorer et augmenter le produit dans l'opération de l'éther sulfurique (1). Je me suis aperçu d'ailleurs qu'il y avait beaucoup d'inconvénient à mettre du charbon à nu, ce qui n'a jamais lieu sans la formation d'un peu d'huile, qui n'est pas apparente dans une masse d'éther, mais dont on retrouve le plus souvent la saveur et l'odeur malgré la rectification. J'ai donc cherché le moyen de faire beaucoup d'éther sans donner naissance aux autres produits qui passent après lui, et particulièrement à l'huile douce et à l'acide sulfureux. Pour arriver à ce résultat, il suffit de conserver et d'entretenir dans le mélange les proportions plus convenables à la formation simultanée de l'eau et de l'éther. Il faut pour cela qu'il y ait toujours au-delà d'une partie d'alcool contre deux parties d'acide sulfurique.

» J'ai adopté les proportions de six parties d'acide sulfurique et de cinq d'alcool, mais par le fait j'emploie dix parties d'alcool contre six d'acide sulfurique : je retire ainsi beaucoup moins d'alcool antérieurement à l'éther, que lorsqu'on emploie parties égales, et j'ai par conséquent moins de perte et une liqueur plus éthérée. Voici comment je propose d'opérer.

» On place sur un bain de sable une grande cornue de verre tubulée, on y ajuste un fort tube de verre de cinq à six centimètres de diamètre, et long d'un mètre environ, qui traverse un baquet rempli d'eau froide, et mieux encore de neige ou de glace; l'extrémité du tube condensateur entre dans le col d'un grand flacon, d'où la communication est établie au moyen d'un tube de sûreté de Welter, d'abord

---

(1) Annales de chimie, tom. LXII, p. 242.

avec un second flacon à moitié rempli d'alcool, et ensuite avec un autre flacon plein d'eau. On introduit dans la cornue 12 kilogrammes d'acide sulfurique à 66 deg.; on place ensuite celui des entonnoirs à double robinet, dont la garniture est en cuivre sur la tubulure de la cornue, de manière que sa tige traverse l'acide sulfurique, et descende près du fond de la cornue; on introduit alors rapidement 10 kilogrammes d'alcool à 36, 38 deg., ou même à 40, qui, par le moyen de l'entonnoir, arrivent au travers de l'acide.

» Le mélange s'opère très-bien, quoiqu'avec violence, et il se colore très-peu, si l'introduction de l'alcool a été prompte. On soutient de suite la distillation par du feu placé sous la cornue, de manière à entretenir l'ébullition; et sitôt qu'on a retiré environ deux kilogrammes de produit, on commence à introduire, goutte à goutte, toujours à l'aide de l'entonnoir plongeant, qui fait alors fonction de réservoir, 10 kilogrammes de nouvel alcool, en se réglant autant que possible pour la quantité qu'on ajoute, sur celle qui passe dans le récipient. En soignant cette opération, on retirera 15 kilogrammes de liqueur éthérée, extrêmement suave, homogène et limpide, marquant environ 50 degrés, dans laquelle on ne distinguera aucune trace d'huile douce ou d'acide sulfureux, et laquelle fournira, par une simple rectification, sur un dixième de muriate de chaux desséché, 9 à 10 kilogrammes d'excellent éther. Le résidu de l'opération ne contiendra pas de charbon précipité; il sera de couleur de bière et transparent; il pourra servir à former la liqueur d'*Hoffmann*, ou différens sulfates.

#### *Rectification.*

» Si, par l'effet de quelqu'inexactitude dans l'application de ce procédé, on avait déterminé la formation d'un peu d'huile ou d'acide sulfureux, il serait préférable à toute autre méthode, même plus économique, ( ce qui doit être une fai-

ble considération quand il s'agit d'un médicament énergique), d'agiter à froid (1) le produit brut avec une solution concentrée de potasse pure, qu'on y ajouterait peu à peu, jusqu'à ce que toute odeur étrangère à l'éther ait cessé de se manifester; et à le distiller ensuite sur du muriate de chaux pour le dépouiller de l'alcool et de l'eau qui lui seraient encore unis.

### 2°. Éther phosphorique.

On a douté long-temps de la possibilité de transformer l'alcool en éther, par le moyen de l'acide phosphorique. Schéèle l'avait tenté sans succès. MM. les académiciens de Dijon n'ont pas été plus heureux, et il paraît même qu'ils s'étaient servis d'acide phosphoreux, si l'on en juge par les propriétés, et surtout par l'odeur, qu'ils ont annoncées. Lavoisier, sans être parvenu à produire de l'éther phosphorique, était porté à croire qu'il était possible de le former. Enfin, Boudet jeune, d'après un mémoire sur le même sujet, lu à la Société de pharmacie de Paris, et inséré dans le 40°. vol. des *Annales de Chimie*, a obtenu une liqueur éthérée plus légère que l'alcool, mais entièrement soluble dans l'eau, et quelques-uns des phénomènes de l'éthérification, en distillant, à plusieurs reprises, un mélange de parties égales d'acide phosphorique et d'alcool. Il n'y a pas de doute que le produit, recueilli par Boudet, ne contint réellement une petite quantité d'éther; mais comme il n'était pas parvenu à l'isoler; on était resté incertain si l'acide phosphorique avait réellement la propriété de transformer l'alcool en un véritable éther.

---

(1) Il faut bien éviter de rectifier l'éther en le distillant sur de la potasse caustique, car, outre qu'il entraîne un peu d'alcali dans la distillation, la potasse pure agit à chaud sur l'éther au point d'altérer sa saveur, tandis qu'à froid c'est l'agent le plus propre à se combiner avec l'huile et l'acide qui peuvent s'y rencontrer.

J'ai repris ce travail , et dans un mémoire lu à la première classe de l'institut , le 23 mars 1807 , j'ai présenté un éther phosphorique entièrement identique à l'éther sulfurique , et auquel s'appliquent complètement les modifications que je propose à la théorie de l'éther sulfurique , sur laquelle il a lui-même contribué à m'éclairer.

Le peu de succès de ceux qui m'avaient précédé me fit appliquer à la formation de l'éther phosphorique un acide plus concentré , et une température plus élevée qu'il n'est à la rigueur nécessaire pour réussir. Aussi avais-je obtenu , comme dans l'opération de l'éther sulfurique poussée trop loin , des résultats que j'ai considérés depuis comme inutiles ou même nuisibles à la bonté de l'éther. Maintenant , au lieu d'acide phosphorique très-concentré , et amené à la consistance du miel , je l'emploie moins rapproché ; ce qui a rendu mon opération plus simple , plus facile et moins compliquée.

Après avoir disposé , à cet effet , un appareil semblable à celui que j'ai adopté pour l'éther sulfurique , j'introduis dans la cornue 1000 grammes d'acide phosphorique pur à 1,460 de pesanteur spécifique. Je fixe ensuite , sur la tubulure de la cornue , l'espèce particulière d'entonnoir , dont j'ai fait alors la première application (1) , de manière que son tube inférieur arrive au fond de l'acide phosphorique. Lorsque les luts sont appliqués , et le récipient entouré de glace , j'échauffe l'acide à 90 deg. , et je fais arriver à travers , par portions , 1000 grammes d'alcool à 40 deg. A chaque addition d'alcool , la matière bouillonne avec force , et une partie de l'alcool passe dans le récipient sans autre altération que d'être affaibli par un peu d'eau , qui s'évapore en même temps que lui. Il faut séparer cet alcool qui est environ la quatrième partie de la quantité employée. Lorsque

---

(1) Voyez la planche , Annales de Chimie , tom. LXIII , Bulletin de Pharmacie , tom. III.

les trois quarts de l'alcool sont introduits , on voit qu'il commence à se combiner avec l'acide phosphorique , et l'ébullition devient moins tumultueuse , plus générale , et composée d'une foule de petites bulles qui partent de toute la surface de la liqueur (1). On continue la distillation jusqu'à ce que le second produit s'élève à environ 300 grammes. Jusque-là il n'y a pas de précipitation de charbon , ni dégagement de gaz. Si on continue plus long-temps on obtient encore de l'éther , de l'huile , de l'eau chargée d'acide acétique ; et le mélange , qui jusque-là ne s'était pas coloré , passe insensiblement au noir. Si on fait l'examen du résidu , on le trouve uniquement composé d'acide phosphorique , d'une matière charbonneuse , et d'un peu de silice enlevée à la cornue. Il suffit de chauffer ce résidu avec un dixième d'acide nitrique , pour le rendre propre à servir de nouveau à la même opération.

» Le second produit , que nous avons désigné comme le meilleur , contient encore beaucoup d'alcool et un peu d'eau. Il fournit , par la rectification , sur moitié de son poids de muriate calcaire desséché , environ 150 grammes d'éther absolument semblable à l'éther sulfurique pour l'odeur , la saveur , la volatilité , la pesanteur spécifique ; enfin , possédant exactement toutes les propriétés physiques et chimiques que nous avons reconnues à ce dernier éther.

» L'action de l'éther phosphorique , comme médicament , a probablement la même analogie. Les médecins s'occuperont sans doute de la constater. Je proposerai , en attendant , d'employer la solution de phosphore dans l'éther phosphorique , pour la préparation de l'éther phosphoré , qui prendrait alors le nom d'*éther phosphorique phosphoré*.

---

(1) C'est alors que l'éthérification s'opère. J'ai observé qu'en récochant plusieurs fois de l'alcool à 40 degrés , sur de l'acide phosphorique au degré de concentration que j'indique , ces deux liqueurs finissaient par se combiner et fournir une certaine quantité d'éther.

3°. *Éther arsénique.*

» L'acide arsénique se mêle moins facilement encore que l'acide phosphorique avec l'alcool ; et ces deux substances paraissent peu propres à se combiner. C'est sans doute ce qui a déterminé l'illustre Schéele à placer cet acide parmi ceux qui sont incapables de produire l'éthérification. Il ne paraît pas que d'autres chimistes fussent parvenus à rien obtenir d'analogue à l'éther, par l'action réciproque de l'acide arsénique et de l'alcool, lorsque, le 11 mars 1811, je soumis au jugement de l'Institut un mémoire sur cet objet, que la classe jugea digne de son approbation.

» Ce n'est qu'en obligeant l'acide arsénique et l'alcool à un contact forcé avec le secours de mon nouvel appareil, et en appliquant à l'acide arsénique le moyen qui m'avait servi pour l'acide phosphorique, que je suis parvenu, avec plus de difficulté, à lui faire exercer sur l'alcool une action assez forte pour l'éthérifier. Je vais rapporter ici l'opération.

» On dispose un appareil en tout semblable à celui qui a servi pour faire l'éther phosphorique. On introduit dans la cornue 500 grammes d'acide arsénique, réduit en poudre et préparé par le procédé de Schéele, et 250 grammes d'eau distillée. On chauffe jusqu'à ce que la solution soit complète. On place alors l'entonnoir à double robinet, dont le tube descend dans l'acide arsénique liquide, jusqu'à deux ou trois lignes du fond. Aussitôt que la liqueur commence à bouillir, on y fait arriver, goutte à goutte, 500 grammes d'alcool à 40 deg.

» A mesure que l'alcool se trouve en contact avec l'acide arsénique, on aperçoit un mouvement violent dans le mélange ; l'air des vaisseaux se dégage brusquement ; des portions de la matière sont lancées sur les parois de la cornue, et une grande quantité de liquide se condense dans le récipient aussitôt que tout l'alcool a été introduit. On sépare

le premier produit , qui n'est que de l'alcool étendu d'eau. Sa quantité est égal en poids aux trois quarts environ de l'alcool employé.

» La matière qui , jusque-là , avait conservé l'apparence d'un liquide très-dense , prend bientôt un aspect tout différent. On voit que la combinaison entre l'acide et l'alcool s'est enfin opérée. Le mélange devient plus fluide ; son ébullition est plus régulière , et elle se manifeste par une multitude de petites bulles qui se dégagent également de toute la surface. De ce moment , le produit acquiert une odeur plus suave et devient de plus en plus éthéré (1). Il faut arrêter l'opération aussitôt que la matière commence à noircir et à se boursoufler. Quelque avancée qu'elle soit il ne se forme pas la moindre quantité d'huile.

Ce second produit, rectifié sur du muriate de chaux desséché de la manière indiquée pour l'éther phosphorique , fournit 50 à 60 grammes d'éther , ayant tous les caractères des deux premiers que nous avons déjà décrits , à tel point , que je ne connais aucun moyen de les distinguer quand ils sont parfaitement purs. Il forme la troisième et dernière espèce connue de la première classe.

Lorsqu'on distille au point de retirer toute la quantité d'éther , le résidu est noirâtre et contient un peu de charbon. Si on pousse plus loin encore , on obtient une petite quantité d'acide carbonique et d'oxide d'arsenic. Dans l'un et l'autre cas , le résidu , comme celui de l'éther phosphorique , doit être chauffé avec un peu d'acide nitrique , pour redevenir acide arsénique pur , propre à la même opération, ou à tout autre usage.

On peut obtenir cet éther , comme les deux autres , sans que le résidu contienne du charbon , et que l'alcool su-

---

(1) On prolongerait évidemment l'éthérification , si on introduisait alors peu à peu une nouvelle quantité d'alcool vers l'époque où l'on a retiré la moitié de la liqueur éthérée.

bisse d'autre changement que celui qui nous paraît nécessaire pour le faire passer à l'état d'éther. L'acide arsénique est le seul des trois acides que nous avons sous les yeux, dont l'effet sur l'alcool se borne à peu près à opérer la transformation de l'alcool en éther à l'aide de la chaleur ; il sert donc à confirmer l'opinion que l'éthérisation , proprement dite , est une opération *sui generis* , tout-à-fait indépendante des produits qui accompagnent quelquefois l'éther sulfurique , et qu'on a mal à propos considérés comme nécessairement liés à sa formation.

---

### CONCLUSION.

L'AUTEUR conclut de tout ce qui précède,

1°. Que les éthers de la première classe ne se forment jamais à froid ;

2°. Que la précipitation du carbone , ou même la coloration du mélange , ne sont pas des conditions indispensables de l'éthérisation ;

3°. Que la formation d'huile douce est entièrement étrangère à l'éthérisation proprement dite , et qu'il suffit de varier les proportions d'acide et d'alcool , pour obtenir constamment et isolément l'un ou l'autre de ces deux produits ;

4°. Que ce n'est pas seulement à l'élévation de la température , mais à la différence survenue dans les proportions , par l'effet de la distillation , qu'on doit attribuer les produits qui succèdent à l'éther au moment où l'alcool se trouve entièrement décomposé ;

5°. Que l'éthérisation s'opère sans que l'alcool subisse d'autre changement que la perte d'une portion de son hydrogène et de son oxygène , qui servent à former de l'eau ;

6°. Qu'en admettant cette explication , également applicable aux trois acides qui produisent le même genre d'altération de l'alcool , l'éther serait de l'alcool moins de l'hydrogène et de l'oxygène.

L. A. P.



---

## RÉSULTATS

*D'une expérience de M. Boësnier-Boerdy, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture du département de Loir et Cher, sur la conservation des sirops de raisin.*

*Lecture de S. E. M. le Directeur général de l'agriculture, du commerce, des arts et des manufactures.*

---

MESSEURS, vous n'ignorez pas que les fabricans de sirop de raisin ont constamment témoigné le désir de connaître un procédé propre à conserver ce sirop sans altération pendant plusieurs années. Leur vœu a été partagé par les propriétaires de vignobles ; il serait donc bien à désirer qu'on trouvât le moyen d'y répondre. Dans les saisons où la maturité des raisins est retardée par un temps froid, ou par toute autre cause, il serait facile de bonifier les vins à l'aide des sirops fabriqués antérieurement et bien conservés. M. Boësnier-Boerdy, secrétaire perpétuel de la société d'agriculture du département de Loir et Cher, vient de me faire part à ce sujet d'une expérience qui laisse entrevoir la possibilité de seconder les vues du fabricant et du vigneron : voici la marche qu'il a suivie, et les résultats qu'il annonce avoir obtenus.

En 1808, M. Boësnier fit plusieurs essais de sirops dont la saturation n'était pas complète ; ces sirops étaient conséquemment encore empreints de parties acides, et c'est ce qu'il désirait : il les mit dans une armoire placée dans un lieu sec. Cette armoire n'ayant été ouverte qu'aux vendanges dernières, c'est-à-dire, le 19 octobre, il a vu avec le plus

grand plaisir , que les sirops s'étaient très-bien conservés ; il a cependant remarqué quelque altération dans ceux que contenaient des vases bouchés hermétiquement , tandis que ceux dont les vases n'étaient couverts que d'un parchemin , étaient parfaitement sains.

D'après cette expérience , M. Boësnier ne doute pas que , dans des années abondantes , on ne puisse se livrer à la fabrication du sirop de raisin avec l'intention de le garder pour en bonifier la qualité des vins dans les années de disette ; il ajoute que cette espèce de sirop lui a paru douée d'une propriété non moins intéressante , celle d'ôter au vin vieux son amertume , et de lui rendre son état naturel.

J'ai pensé , Messieurs , que des résultats aussi intéressans pour l'œnologie devaient vous être communiqués ; ils peuvent , si vous le jugez convenable , être publiés par la voie du *Journal de Pharmacie*.

Recevez , Messieurs , l'assurance de la parfaite considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être , votre très-humble et très-obéissant serviteur ,

*Le Directeur général Conseiller d'état ,*  
BZCQUEY.

---

## CONSIDÉRATIONS

*Sur la lettre précédente.*

---

LES fabricans de sirop de raisin qui témoignaient jadis le désir de connaître des procédés propres à conserver ce sirop pendant plusieurs années, ont été conseillés de s'adresser aux marchands de miel, aux confiseurs, aux pharmaciens, qui tous obligés de pourvoir à la conservation d'objets analogues au sirop de raisin, en ont trouvé les moyens, et pouvaient les communiquer.

Si quelques-uns d'entre ces fabricans ont trouvé ces moyens insuffisans, ils ont eu depuis la facilité d'avoir recours à ceux plus directs, que Parmentier, leur célèbre instituteur, a donnés dans ses nombreux ouvrages sur le sirop de raisin, et surtout dans les derniers de ces ouvrages, imprimés en 1812 et 1813, par ordre du gouvernement, et distribués avec profusion; ils ont dû y avoir d'autant plus de confiance que ces procédés ont été éprouvés par les plus instruits de leurs confrères, et reconnus par eux comme les meilleurs possibles.

Mais puisqu'on annonce qu'il existe encore des gens qui doutent qu'on ait trouvé une méthode propre à conserver long-temps le sirop de raisin, profitons de l'occasion de la lettre ci-dessus, pour leur dire en peu de mots ce qui se pratique avec succès pour le miel, pour les confitures, pour les sirops pharmaceutiques, et ce que Parmentier leur a recommandé pour le sirop de raisin en particulier.

1°. Le fabricant de miel étant instruit que cette matière sucrante s'altère, lorsqu'on a détruit, en la transvasant, l'arrangement que ses molécules ont pris pendant la concrétion, il a soin de la faire passer dans le commerce renfermée dans les mêmes barils, pots de grès ou de faïence, où elle s'est solidifiée; et comme il a inscrit sur ces vases leur tare et le poids de la chose contenue, le miel parvient en bon état chez le débitant et même chez le consommateur; ceux-ci, d'autre part, ayant reconnu par l'expérience que le miel se ramollissait et fermentait dans un endroit chaud, et qu'il se liquéfiait et s'aigrissait dans des vaisseaux mal clos, et exposés à l'humidité; ils ont la précaution de bien rabattre les cercles des barils à leur arrivée, de changer les couvertures et papiers des pots, et de placer tous ces vases dans un lieu très-frais et très-sec.

Nous engageons les fabricans de sirop de raisin à faire déjà beaucoup d'attention à cette méthode des fabricans, marchands et consommateurs de miel; elle est très-applicable

au sirop de raisin amené par la concentration au point de prendre l'état de miel.

2°. Le confiseur ayant observé que la chaleur faisait dessécher et candir ses confitures enfermées dans des pots couverts en papier et mis dans un endroit chaud, et qu'elles se décuisaient dans un endroit humide, il choisit un endroit froid et sec; et il a soin de changer de temps en temps les couvertures des pots.

3°. Le pharmacien dont l'art a donné naissance à celui de confiseur, et qui par conséquent était, avant celui-ci, intéressé à se procurer une bonne manière de conserver ses sirops, a adopté celle qui suit: il les clarifie parfaitement, leur donne une consistance convenable, les verse complètement refroidis dans des bouteilles bien sèches, qu'il bouche, ou simplement avec du papier, s'il veut les placer dans un magasin frais et sec, ou exactement avec un liège neuf et très-sain, s'il les destine à être couchés à la cave, comme les bouteilles qui renferment le vin.

Le pharmacien sait que, s'il mettait les sirops chauds en bouteille, les bouchant aussitôt, ou que, s'il les plaçait droites et bouchées en liège dans un endroit où les sirops pourraient éprouver une évaporation, ne fût-elle que très-légère, l'humidité qui s'en exhalerait se porterait au bouchon, puis retombant sur les sirops, en décuirait et ferait moisir la première couche, et procurerait bientôt à la totalité de la masse une altération sensible. Il sait que, s'il mettait à la cave les bouteilles simplement bouchées en papier, l'humidité du lieu ne tarderait pas à agir sur la surface du liquide, et à y produire le même effet.

4°. Parmentier, parfaitement instruit de tout ce qui est relatif au miel, aux confitures, aux sirops, et dont le but, en s'occupant d'extraire la matière sucrante du raisin, était de la rendre propre non-seulement à remplacer, sous la forme de sirop, le sucre de canne auquel ne pouvait plus atteindre la classe non fortunée de la société, mais encore à

améliorer, dans une mauvaise année, un moût retiré des raisins verts ; Parmentier, disons-nous, a dû, surtout pour cette dernière distinction, chercher une bonne méthode pour tenir le plus long-temps possible le sirop en bon état, et il est parvenu à se la procurer

Aidé par ses nombreux collaborateurs, presque tous pharmaciens, et qui étaient répandus dans les différens vignobles de la France, il a amené le sirop de raisin, parfaitement clarifié, à 45 degrés de concentration, sans le colorer et sans le caraméliser.

Ainsi rapproché, il devient solide comme le miel le plus ferme, et il peut se conserver pendant plusieurs années, ou dans des pots couverts de papier, et mis dans un lieu sec et froid, ou dans des barils bien bouchés, et déposés dans une cave, comme les bouteilles de sirop des pharmaciens.

Qu'on lise les deux ouvrages qu'il a fait paraître en 1812 et 1813, et on apprendra comment on procure au sirop ce degré de concentration ; on verra dans le premier, pag. 71, que ce sirop, qui mérite bien le nom de *consève*, réunit aux avantages qui lui sont communs avec le sirop liquide, ceux d'offrir, sous un moindre volume, une plus grande masse de principes sucrans, et d'être par sa consistance plus facile à garder et à être transporté.

« J'ai reçu, dit-il, page 291 du même ouvrage, dans des bocaux de verre à large ouverture, des sirops de raisin ayant la consistance, la blancheur et le grain du plus beau miel. Ainsi, ajoute-t-il, on ne tardera pas à nous envoyer des pays méridionaux des sirops concrets renfermés, soit dans des barils à miel de Narbonne pour les consommateurs, soit en tonneaux tarés et de différente capacité pour les marchands.

Ces tonneaux, pour ne communiquer ni saveur, ni couleur à la consève, ont besoin d'une préparation. « Il faut, dit-il, pag. 433, qu'ils soient fabriqués avec des douves époussées de leurs parties colorantes et extractives, par des

lessives caustiques, et nous ajoutons qu'il serait très-utile que ces barils fussent intérieurement charbonnés ».

Parmentier, dans sa notice historique de la matière sucrante, avait parlé d'une conserve de raisin, qu'on préparait à Rome pour l'usage des légions envoyées dans les pays lointains. MM. Poutet, Serullas, Bournissac, et autres, se sont empressés de faire une semblable conserve; ils ont réussi à en préparer des pains, qui, comme ceux des Romains, ne pouvaient être brisés qu'avec la hachette ou le marteau. Voyez les procédés des auteurs ci-dessus, et surtout à la page 425 du premier aperçu, et à la page 92 du second.

Une fois assuré que, par une forte concentration et à l'aide des précautions indiquées ci-dessus, le sirop peut se conserver fort long-temps, on n'hésitera plus, sans doute, maintenant à s'en approvisionner pour l'appliquer à la cuve, comme l'a conseillé Parmentier, et surtout en apprenant de M. Astier, pag. 133 du dernier aperçu, que cette addition y produit le plus grand bien, et même lorsque le sirop n'est pas aussi parfait qu'on le désirerait.

Le conseil que vous donnez, Monsieur, écrit M. Astier au respectable Parmentier, d'ajouter du sirop ou de la conserve de raisin à la cuve en fermentation, est doublement utile en ce que, d'un côté, c'est le plus sûr moyen de bonifier les vins médiocres; et que de l'autre, il offre aux fabricans un débouché pour placer leurs produits invendus ou détériorés par le temps, j'en ai fait cette année l'épreuve, et la réussite a été on ne peut plus satisfaisante.

Nous nous bornerons à ces citations, elles nous paraissent suffisantes pour prouver la possibilité de conserver le sirop de raisin un temps assez considérable, et pour déterminer les fabricans qui ont négligé de correspondre avec Parmentier, à se conformer aux instructions qu'il leur a données dans ses écrits, et dont l'expérience a démontré la solidité.

Les raisons sur lesquelles nous avons dit que les procédés

employés à la conservation du miel, des confitures et des sirops, sont appuyées, expliquent très-bien pourquoi, M. Boësner-Boerdy a pu conserver son sirop de raisin plutôt dans des vases couverts en papier que dans des bouteilles bouchées en liège; et pourquoi M. Peltier Tamboy a pu annoncer, il y a quelques années, au ministre des manufactures, du commerce et des arts, que la meilleure manière de préserver le miel d'altération était de l'enfermer dans des barils bien cerclés, qu'on tiendrait ensuite plongés dans un puits; et en effet il est évident 1°. que le sirop de M. Boësner-Boerdy, étant enfermé dans une armoire, y a nécessairement souffert une légère évaporation, quand même on supposerait très-faible la température du lieu où cette armoire était placée; 2°. que la vapeur humide, qui s'est exhalée du sirop, a facilement pénétré le papier qui couvrait les pots, et s'est dissipée dans l'air sans pouvoir nuire au sirop, qui même devenait plus durable à mesure que l'eau qu'il perdait lui permettait de se concentrer davantage; 3°. que l'humidité fournie par le sirop en bouteille, au lieu de se perdre dans l'air a été retenue dans la bouteille par le bouchon, a décuît la première couche du sirop et y a occasionné l'altération remarquée.

Quant au procédé adopté par M. Peltier Tamboy, pour le miel, et très-anciennement employé pour muter le moût, ou empêcher la rancidité du beurre, on conçoit sans peine son efficacité.

Ces substances, enfermées dans des barils placés sous l'eau, y sont privées d'air et de chaleur, agens sans lesquels il n'existe aucune espèce de fermentation.

---

#### A D D I T I O N

*A l'histoire naturelle du thé. (N°. II, pag. 70).*

M. LE professeur Hallé, membre de l'institut, a bien voulu nous communiquer les renseignemens suivans sur un arbuste

qui paraît propre à remplacer le thé dans nos climats. Comme tout ce qui tient à l'hygiène a été approfondi par ce célèbre professeur, qui en donne de si savantes leçons à l'École de médecine de Paris, nous ne devons pas laisser perdre une utile observation.

Feu M. Cels, membre de l'institut, et botaniste-cultivateur renommé, avait essayé l'usage des feuilles de la *gaultieria procumbens*, L., en place de thé. Il avait observé, en effet, que le goût était tout semblable, qu'il n'avait ni l'astriiction peu agréable, remarquée dans les infusions des véroniques, ni ces qualités nuisibles et légèrement étourdissantes qu'on reconnaît au thé, vert surtout. M. Hallé a trouvé pareillement que les feuilles de la *gaultieria procumbens* jouissaient d'une saveur agréable, et n'offraient pas les inconvéniens de la feuille de l'arbuste chinois.

Comme rien n'est plus facile que de répéter ces observations, et que ce nouveau thé présente de l'agrément sans inconvénient (ou du moins cet inconvénient ne saurait être attribué qu'à l'abus de l'eau chaude), nous allons présenter quelques détails sur cet arbuste.

Les *gualtheria* ou *gaultieria* (1) sont des sous-arbrisseaux très-bas, ayant des feuilles alternes, assez rapprochées, ovales, petites, des fleurs blanchâtres dans l'aisselle de ces feuilles; ces fleurs, monopétales, ovales, ont dix étamines, à anthères bicornes, un pistil, et pour fruit une sorte de baie à cinq loges. On voit par les caractères de la fructification que cette plante appartient à la famille naturelle des bruyères de Jussieu (*bicornes* de Linnée), et qu'elle se rapproche des arbusiers, des pyroles, des andromèdes, des aïnelles ou myrtilles (*vaccinium*), etc. Ces végétaux passent pour être, en général, astringens, toniques, stimulans; ils noircissent avec le sulfate de fer. Le D. Willich a déjà pré-

---

(1) Les botanistes français écrivent de cette seconde manière, mais c'est le même genre de végétaux que celui de *gualtheria* des Allemands.



conisé les feuilles de l'airelle, *vaccaſium oxycoccus*, L., comme un excellent ſuccédané du thé.

La *gaultieria procumbens*, L., eſt un très-petit arbuste dont les branches rampent à terre, et qui a été figuré depuis long-temps par notre Duhamel, dans son *Traité des arbres et arbustes*, tom. I, fig. 113. Il eſt originaire du Canada, et se plaît dans les terrains arides, ſablonneux comme les autres bruyères, ſans craindre le froid de nos hivers; ainſi il ſ'acclimate très-facilement.

Rien ne ſerait donc plus commode que de multiplier ce petit arbrisseau, aſſez joli, dans les vergers, à l'expoſition du nord, qui lui convient. L'on aurait ainſi un thé agréable, et qui ne paraît pas devoir nuire, car cette famille de végétaux n'offre aucune eſpèce dangereuſe. Les pyroles entrent dans les faltrancks ſuiſſes; les baies des airelles et des ar-bouſiers ſont acidules, ſtyptiques, et un principe tonique, astringent, domine dans toutes ces eſpèces. On peut même, ſi l'on veut, ſe perſuader que la buſſerole, ou le raisin d'ours brife la pierre dans la veſſie. Ces végétaux contiennent du tannin, et leurs fruits divers acides (1).

---

NOTE ſur l'article de M. VIREY, relatif aux différentes ſortes de thé.

Par M. CADET.

BEAUCOUP de perſonnes prennent du thé par goût, avec délices même, et ſont au bout de quelque temps forcées de renoncer à cette boiſſon dont l'uſage leur donne un tremblement, une inquiétude nerveuſe, continue. Un de mes parents était dans ce cas: il aimait paſſionnément le thé, et

---

(1) En remerçant M. le profeſſeur Hallé, de la communication qu'il a bien voulu nous faire, nous invitons MM. les Médecins, qui ſ'intéſſent à ce Journal, à nous faire part des obſervations qui peuvent avancer les connoiſſances medico-pharmaceutiques.

me pouvait en prendre sans éprouver l'irritation incommode dont je parle. Il essaya de lui substituer plusieurs des succédanées que cite M. Virey ; mais ces plantes n'avaient pas les propriétés qu'il désirait ; leurs infusions, quoiqu'aromatiques, affaiblissaient chez lui les forces digestives, et délabraient son estomac. Il me demanda par quelle boisson tonique il pourrait les remplacer. Après quelques tâtonnemens je préparai la teinture composée suivante qui lui parut très-agréable, et qui réussit très-bien à lui faire oublier le thé.

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Fleurs sèches de mélilot. . . . .     | ʒj.         |
| — de camomille romaine . . . . .      | } āā. ʒj.   |
| — de sureau. . . . .                  |             |
| Feuilles sèches de botrys. . . . .    | } . . . . . |
| Alcool faible (à 21 degrés) . . . . . |             |

On laisse infuser le tout à froid pendant sept à huit jours, et l'on filtre la liqueur. Une cuillerée à café de cette teinture mise dans une tasse d'eau chaude sucrée, lui donne l'odeur et la saveur suave de la semence connue dans le commerce sous le nom de *fève tunka* ou *fève de Tunquin* (1) ; c'est cette semence que les priscuris de tabac mettent dans leur tabatière pour la parfumer. L'identité de son odeur avec celle du mélilot, engagea mon parent à nommer la teinture composée que je lui donnais, *essence de thé-tunka*. Je parlai un jour de cette préparation à M. le D. Marc, et je lui demandai s'il croyait que l'usage de cette boisson agréable eût des avantages ou des inconvéniens, et si l'on pouvait la substituer aux tisanes fades et débilitantes que l'on prescrit dans beaucoup de maladies, et qui dégoutent les malades en leur ôtant l'appétit. Je vous répondrai, me dit M. Marc, quand je l'aurai essayée. Je lui en envoyai un flacon. Quelque temps après il m'écrivit la lettre suivante :

« J'ai employé, Monsieur, la teinture que vous avez eu la bonté de me faire parvenir, et je trouve qu'elle remplit parfaitement le but auquel vous la destinez, savoir :

(1) Conmarou, conmarouna — diptetrix odorata de Wild — barioma tongo de Goertn. tab. 93.

» celui de procurer aux malades une tisane extemporanée  
 » légèrement tonique, d'un goût agréable, et qui puisse  
 » remplacer les tisanes semblables faites par infusion. Votre  
 » teinture ou essence offre surtout un avantage incontestable  
 » aux voyageurs, et en général aux personnes qui n'ont pas  
 » la facilité de préparer chez elles leurs médicamens, puis-  
 » qu'avec un peu d'eau froide ou tiède, et une ou deux  
 » cuillerées de l'essence *tunquine*, on peut se procurer à  
 » l'instant une boisson convenable. La quantité d'alcool  
 » contenue par pinte de tisane, ne me semble pas être assez  
 » considérable pour qu'on doive en craindre des effets fa-  
 » cheux; elle range seulement la tisane faite avec votre tein-  
 » ture au nombre des tisanes vineuses. Il me semble enfin  
 » que votre procédé serait très-utile aux hôpitaux où, en été  
 » surtout, les tisanes préparées d'avance subissent souvent  
 » un commencement de fermentation qui oblige de les  
 » jeter ».

Encouragé par l'opinion de M. Marc, j'ai souvent fait usage de cette préparation, soit malade, soit en bonne santé, et je m'en suis très-bien trouvé. Depuis, j'ai conseillé à quelques personnes qui employaient la fève tunka (1) pour parfumer leur tabac, d'y substituer un petit sachet de fleurs de mélilot. En peu de jours leur tabac avait acquis un arôme infiniment agréable, et parfaitement semblable à celui de la fève odorante.

---

### RAFFINAGE DU CAMPHRE.

*Procédé des Hollandais, décrit par M. Ferber, conseiller des mines du roi de Prusse.*

On sait que le Camphre vient de l'Inde, sous forme de petites boules ou masses, ordinairement chargées de beaucoup d'impuretés, et emballées dans des caisses. Les Hol-

---

(1) Elle croît dans la Guyane française.

landais sont aujourd'hui les seuls (1) qui le purifient ou le raffinent.

On pourrait sublimer le camphre seul et sans aucun mélange ; mais comme il est toujours mêlé de poils et de laine, de fragmens de bois et de paille , et que ces matières dégagent, pendant la sublimation , une huile empyreumatique , qui colorerait le camphre en jaune ; on y ajoute ordinairement de la chaux ou de la craie dans la proportion de deux onces par livre de camphre. Après avoir opéré le mélange dans un mortier de fer ou dans un petit moulin à bras , on en met environ deux livres et demie en poids dans chaque vase à sublimer ; ce sont des bouteilles de verre noir à large goulot et de forme ronde ; il y en a un nombre plus ou moins considérable , qu'on place l'une près de l'autre sur un bain de sable , établi sur un fourneau approprié à cet usage ; on les enfonce dans le sable à la profondeur de quelques pouces , et on les bouche légèrement avec du coton ou de l'étoupe. Au-dessous de chaque bain de sable est un foyer et un cendrier ; on le chauffe avec de la tourbe dont on réduit en charbon , chaque matin , une quantité suffisante pour la journée : car toute l'opération se fait dans un jour. On commence par pousser vivement le feu pour que le camphre entre en fusion ; la vapeur qui s'en dégage , s'élève dans le goulot ; elle retomberait en gouttes dans le vase , et occasionnerait sa rupture , si l'on n'avait remédié à cet inconvénient en recouvrant chaque bouteille d'une calotte conique en fer blanc qu'on charge de sable chaud , et sous laquelle on recueille le camphre. Par ce moyen , on ne perd rien quand même la bouteille se briserait. Lorsque le camphre est assez liquide , et que toute l'humidité qu'il contient s'est évaporée , on enlève le sable de dessus la calotte , et souvent la calotte même ; mais on la remplace aussitôt par une nou-

---

(1) M. Ferber se trompe ; il y a en Angleterre , en Espagne et en France, des laboratoires où l'on purifie le camphre aussi-bien qu'en Hollande.

velle, percée d'un trou au milieu pour pouvoir remuer avec une pointe de fer le mélange contenu dans le vase. Le camphre, en se volatilissant, s'attache aux parois de ces calottes, où il forme une masse transparente. Il faut éviter avec soin tout accès d'air extérieur.

Pendant qu'on change les calottes et au moment où on commence la sublimation, on diminue le feu. On doit le maintenir pendant toute la journée au degré convenable, et le modérer, s'il est nécessaire, au moyen de registres pratiqués dans le fourneau. De temps en temps, l'ouvrier soulève les calottes et le bouchon de coton pour pouvoir atteindre au fond du vase avec une aiguille de fer, destinée à déboucher le passage du goulot que le camphre volatilisé vient obstruer; vers la fin de l'opération on enlève entièrement les calottes.

On s'aperçoit que la sublimation est terminée quand le camphre commence à se fondre aux parois du vase; alors on retire la bouteille du bain de sable, on la laisse refroidir, et on la brise pour en retirer le pain de camphre qu'on enveloppe dans du papier bleu.

Il reste encore beaucoup de camphre attaché aux fragmens de verre; comme on aurait trop de peine à l'enlever avec un couteau, on jette ces fragmens dans une chaudière de cuivre très-profonde, qu'on recouvre d'une calotte bombée de même métal, et qu'on place sur un fourneau; le camphre, en se volatilissant, s'attache aux parois de cette calotte dont on le retire aisément.

#### *Observation.*

La purification du camphre est une opération si simple, qu'il serait honteux de laisser aux Hollandais le commerce exclusif du camphre raffiné. Le procédé décrit par M. Ferber, est sans doute bon, puisqu'il est en usage depuis longtemps; mais il paraît susceptible de perfectionnement, et

nous avons des appareils sublimatoires qui , moins assujétissans , pourraient être adoptés avec avantage. On emploie en Hollande un degré de chaleur , qui semble plus considérable qu'il ne faut , puisqu'à la température de nos appartemens le camphre se sublime dans les bocaux où on le conserve. Si , d'un côté , on abrège le temps , de l'autre on augmente la dépense. Il serait utile de connaître les degrés thermométriques auxquels se subliment le camphre , le muriate d'ammoniaque , le soufre , le cinabre , le zinc , le sublimé corrosif , etc. Cette table éclairerait plusieurs opérations chimiques très-importantes.

M. Dutour , membre de la Société d'agriculture de Saint-Domingue , et l'un des rédacteurs du *Dictionnaire d'histoire naturelle* ( édition de Déterville ) , donne pour purifier le camphre le procédé suivant :

« Faites dissoudre du camphre brut dans de l'esprit-de-  
» vin , qui s'en charge ordinairement de moitié de son poids.  
» Filtrez la dissolution ; versez ensuite de l'eau dans cette  
» liqueur filtrée , afin que tout le camphre se précipite au  
» fond du vase ; laissez reposer la liqueur jusqu'à ce que le  
» camphre soit tombé. Décantez le liquide qui surnage. Re-  
» tirez le camphre. Jetez dessus suffisante quantité d'eau  
» bien claire pour le laver ; mettez-le sur un filtre pour  
» qu'il sèche , et enfermez le dans des bouteilles bouchées  
» avec du coton seulement. Vous les placerez sur un bain  
» de sable , chauffé suffisamment pour mettre le camphre  
» en fusion ; dès qu'il sera fluide , ôtez les bouteilles du bain  
» de sable , laissez le refroidir , et bouchez les vaisseaux que  
» vous casserez pour en retirer le camphre au besoin ». Ce  
procédé n'est pas économique. Il est trop long pour être employé en grand. Il faudrait redistiller l'alcool mêlé d'eau pour servir à des opérations subséquentes. On perdrait une grande quantité de camphre , et cet alcool en retiendrait une partie , puisque l'eau seule peut en dissoudre jusqu'à quinze grains par pinte ; enfin , comme M. Dutour le

dit lui-même, ou ne réussirait pas si le camphre était mêlé de substances colorantes solubles dans l'alcool. Nous n'avons rapporté ce procédé qui, à la rigueur, est praticable, que pour en faire sentir les inconvénients, et prouver qu'il y a plusieurs moyens de raffiner le camphre.

C. L. C.

## NOUVELLES DES SCIENCES.

La Société de pharmacie de Paris, après une longue et mûre délibération, a rédigé une adresse et un projet d'organisation relatifs à l'exercice de la pharmacie dans le royaume. Ce projet, qui a été discuté avec MM. les directeurs et professeurs de l'école, est basé sur les principes déjà présentés dans ce Journal. Les vacances du Corps législatif n'ont pas encore permis de soumettre cette adresse à la chambre de MM. les députés, mais elle leur sera offerte à l'ouverture de la prochaine session. Ce délai n'a pas été sans préjudice pour la pharmacie; une foule de candidats s'est présentée devant les écoles et les jurys, qui ont procédé à leur réception avec empressement. On n'a fait en cela que ce que la loi permet; mais on a multiplié les abus au lieu de les atténuer.

— On nous écrit du département de l'Aveyron, qu'un médecin, membre du jury médical, a fait, dans le journal de ce département (1), un appel aux *officiers de santé, sages-femmes et pharmaciens*, qui désirent des diplômes, pour les inviter à venir, *bourse en main*, se faire promptement recevoir à Rodez. Ce jury, si zélé pour les réceptions, a déjà chanté le *dignus intrare* pour des chartreux, des menuisiers, des liquoristes et des mangoniers... Mais ce prosélytisme intéressé est tout-à-fait illégal. L'article 13 de la loi du 21 ger-

(1) Bulletin de l'administration du département de l'Aveyron, 4 février 1815, pag. 34.

minal an 11, exige qu'à la troisième formation des jurys, les pharmaciens qui en feront partie ne puissent être pris que parmi ceux qui auront été reçus dans une des six écoles. Or, la première formation du jury du département de l'Aveyron a eu lieu le 20 thermidor an 12, ce qui donne onze années révolues. Il n'existe dans ce département que deux pharmaciens reçus par une école. Le nombre n'est donc pas suffisant pour concourir à la troisième formation du jury. Si on l'établissait, toutes ses opérations seraient inconstitutionnelles et frappées de nullité. Voilà ce qu'on laisse ignorer sans doute à M. le préfet de l'Aveyron; voilà ce qu'il serait important de faire connaître à S. E. le ministre de l'intérieur. Tous les pharmaciens qui sont témoins de pareils abus, et qui ne les dénoncent pas à l'autorité, sont coupables non-seulement envers la société générale, dont la sûreté est compromise, mais encore envers leurs confrères dont ils laissent avilir la profession.

— Les rédacteurs de ce Journal ont reçu de plusieurs Abonnés différentes sommes destinées à l'érection d'un monument funèbre à la mémoire de M. Parmentier. Ces souscriptions ont été déposées, comme toutes les autres, chez M. Moisant, notaire royal, rue Sainte-Marguerite, faubourg Saint-Germain. La Société de pharmacie a chargé une commission de lui présenter un devis et un dessin de ce tombeau. Nous ferons connaître le plan qui sera adopté et dont l'exécution sera commencée incessamment. C. L. C.

---

## DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE DE L'HOMME,

Par M. Friedlander, D. M., membre correspondant de l'Académie royale des sciences de Munich, etc. Paris, 1 vol. in-8°, an 1815. Chez Treuttel et Würtz, libraires, rue de Bourbon, n°. 17, et à Strasbourg.

(EXTRAIT.)

Si ce Journal s'occupait plus spécialement des considéra-



tions médico-philosophiques , l'ouvrage dont nous rendons compte nous offrirait d'amples sujets de réflexions. Ce n'est pas que Ballersex, Brouzet, Desessarts, et plusieurs autres médecins modernes que ne cite pas M. Friedlander, mais qu'il connaît fort bien, n'aient traité avec plus ou moins de talent la même matière. Ce n'est pas que Locke, J.-J. Rousseau, et d'autres philosophes illustres, n'aient tenté d'améliorer l'homme dès sa naissance. Chez les Anciens, Socrate, Platon, Xénophon, Aristote, ont exercé leur génie sur ce noble sujet, et toute la législation de Lycurgue ne semble être qu'un système d'éducation pratique. Qu'il serait grand, qu'il serait digne de la vénération des humains le prince qui, s'élevant au-dessus de son siècle et des plaisirs vulgaires de la royauté, s'occuperait de l'établissement d'une éducation nationale, voudrait former des citoyens ou des hommes ! Mais on veut, avant tout, je ne dirai pas des esclaves, je dirai des *sujets* ; en tout pays on élève des troupeaux soumis à la houlette du pasteur, qui paissent et multiplient en paix. Qu'importe le reste ? Ne vivait-on pas au douzième ou treizième siècle !

Toutefois il ne s'agit point de retourner aux anciens, puisqu'on a dit depuis peu d'années :

Qui me délivrera des Grecs et des Romains ?

Faisons du moins, s'il se peut, d'honnêtes gens, de bons et loyaux bourgeois, ou négocians, ou cultivateurs et artisans ; faisons même des gens d'esprit, si cela convient ; faisons des individus sains de corps, et tant soit peu raisonnables, j'y consens. Voyons comment M. Friedlander s'y prend.

Il considère d'abord les circonstances antérieures, les dispositions des parens et leur influence sur les enfans qu'ils procréent ; ensuite la grossesse, le développement du fœtus, les qualités et maladies héréditaires. Il résume les principes de l'éducation physique pour la première époque de la vie, par exemple, sur l'influence de l'air, le maillot, les vête-

mens , l'allaitement maternel ou étranger , etc. La dentition, le sevrage , les alimens convenables à cette époque , l'action des saisons , des climats , des localités , etc. , sont l'objet d'autant de chapitres. L'exercice en général , et le maintien ; les jeux sont considérés en particulier. Puis l'auteur s'occupe de l'exercice ou plutôt du développement des sens ; il traite ensuite de la parole ou de la prononciation. L'époque de la puberté donne occasion d'exposer les nouveaux rapports des individus entr'eux , et des vices moraux qui peuvent en résulter. Le dernier chapitre est consacré à l'étude des dispositions de l'âme et des facultés intellectuelles relativement au corps , ou de l'influence de l'éducation morale sur l'éducation physique. On voit ainsi que ce travail renferme une suite assez considérable d'objets très-importans par eux-mêmes , et que l'auteur s'est efforcé de ne rien oublier de ce qu'on a dit sur le même sujet. Plusieurs parties avaient déjà paru dans les *Annales de l'éducation* , journal publié par M. Guizot ; et M. Friedlander avait pris soin d'appropriér les notions qu'il exposait à la portée des institutions et de toutes les personnes qui s'occupent de l'éducation des enfans.

L'on doit donc louer son ouvrage sous ce point de vue de répandre des idées saines , utiles au public , présentées avec clarté et simplicité ; mais s'il faut examiner ce travail sous un aspect plus élevé , plus important , l'on nous pardonnera de dire qu'il renferme , à côté de choses intéressantes , des détails tout au moins inutiles. Tout le monde sait ce que c'est que griller du pain ou rôtir de la chair ; et j'ignore s'il faut s'appesantir sur la manière de prononcer les lettres , ou répéter la leçon du maître d'orthographe à M. Jourdain dans le *Bourgeois gentilhomme* ; je ne sais s'il est dangereux pour un enfant d'avoir un chapeau blanc , ou vert , ou noir ; mais je crois en conscience que ces *connaissances exactes* , comme le disent les Allemands , ne seront pas absolument du goût de tous les Français.

Il ne suffit pas de comprendre sa matière ; il faut s'en rendre maître et la disposer en grands points de vue généraux, d'où jaillissent toutes les vérités particulières. Ramasser une foule de notions particulières qu'aucun lien ne rassemble, c'est élever un édifice de sable et de gravier. Je ne prétends point rappeler ce qu'on a dit, que rarement les Allemands savaient bien faire un livre, quoique la science ne leur manquât pas. Il y a d'excellens livres allemands et d'assez médiocres ouvrages français. Nous ne reprendrons point d'in-corrections de style dans celui-ci, quoique l'auteur ne soit pas Français d'origine. Nous trouvons seulement que M. Friedlander aurait pu approfondir davantage son sujet, qui est très-intéressant, et qu'il y aurait laissé moins de menus détails et de rameaux parasites, s'il se fût attaché plus spécialement au tronc et aux grosses branches. En effet, réduit à ne jeter qu'un mot en passant sur des points capitaux, pour courir à une infinité d'objets, on voit tout rouler rapidement sous ses yeux ; on ne conserve que des demi-idées ou des impressions fugitives. Mais en traitant à fond une partie essentielle, tout vient s'y coordonner, les petites vues n'ont plus besoin d'être exposées ; la lumière principale se réfléchit sur la masse de tout son édifice, et l'ensemble est facilement saisi ; le livre, loin de s'étendre, se concentre comme le sujet, et l'on devient fort, substantiel, plein. Nous ne disons point toutefois que ce travail manque d'un mérite réel, et il doit être utile, ne fût-ce que par les notions éparses, mais saines, qu'il renferme, et que sans doute le public accueillera avec faveur.

V. D. M. P.

~~~~~  
ERRATUM de ce numéro, pag. 98, lig. 28 : état sulfurique, lisez éther sulfurique.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. IV. — I^{re}. Année. — AVRIL 1815.

ESSAI SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS DU PHOSPHORE,

ET DE SES COMBINAISONS,

*Thèse soutenue devant la Faculté des sciences de l'Université
de France, par J. P. BOUDET.*

(E X T R A I T .)

On ne pourrait se faire une juste idée de cette thèse, d'après le titre modeste que l'auteur lui a donné. Offrir une histoire du phosphore, en présentant d'une manière rapide les faits connus, exposant avec clarté et précision les points douteux de la doctrine; enrichir enfin ce travail d'expériences intéressantes, de faits nouveaux: telle est la *dissertation* dont nous allons tâcher de rendre compte. Nous regrettons que l'auteur n'ait pas cru devoir la faire imprimer en entier dans ce recueil; nous sentons combien elle perdra dans une analyse, puisque nous ne pourrons conserver cet enchaînement de faits, cette suite d'idées qui contribuent à la rendre si intéressante; du moins nous insisterons sur les expériences particulières de M. Boudet; dans ces passages, nous laisserons le plus souvent l'auteur s'exprimer lui-même.

I^{re}. Année. — Avril.

10

Cette partie du travail donnera alors une idée de l'ensemble.

INTRODUCTION.

On désigne en général, par le nom de *phosphores*, les corps qui ont la propriété de répandre une lumière visible dans les ténèbres. Tels sont ces êtres, qui, pendant leur vie, brillent toujours, ou à certaines époques, d'une lumière plus ou moins vive; comme les fulgores, les lampyres, quelques espèces de taupins, et un grand nombre d'autres insectes qui quelquefois, par leur multitude, rendent la mer lumineuse.

Telles sont ces matières animales, et surtout ces poissons qui, privés de la vie et à une certaine époque de leur décomposition, répandent une lumière extrêmement douce.

Telles sont les substances qui, pour nous servir de l'expression de l'auteur, après s'être allumées, pour ainsi dire, à la clarté du jour, continuent à luire quelque temps dans l'obscurité, et que Beccari a trouvées en si grand nombre, qu'il a été jusqu'à dire qu'il n'y avait dans la nature aucun corps parfaitement obscur, signalant cependant le sucre, la farine, l'amidon, les coquilles d'œuf, les diamans, etc.

Tels sont les corps qui deviennent lumineux par le frottement, comme les poils des animaux, le sucre, la grammatite, la blende; ou par collision, comme le quartz, etc.

Telles sont, enfin, ces matières qui deviennent lumineuses par la chaleur, la calcination ou d'autres préparations chimiques, comme plusieurs variétés de phosphate et de fluaté de chaux, de sulfate de baryte, etc.

Mais laissant aux naturalistes le soin de découvrir et de classer les phosphores naturels, aux physiciens et aux chimistes celui de chercher la cause de ces phénomènes; rapportant cependant quelques-unes de leurs opinions et particulièrement celle de M. Dessaigne, qui pense que l'eau est

la source de toutes les phosphorescences, qui ne sont pas le résultat de la combustion, M. Boudet passe à l'examen de cette substance simple, non-seulement lumineuse, mais inflammable, que les chimistes ont plus particulièrement désignée sous le nom de phosphore.

Histoire du Phosphore.

LA découverte du phosphore date de 1677, elle est due à un alchimiste de Hambourg, nommé Brandt, qui en fit un secret qu'il vendit à Kraft.

Kunckel, en Allemagne, et presque en même temps Boyle, en Angleterre, ayant appris que le phosphore avait été retiré de l'urine, travaillèrent sur cette matière, et parvinrent à l'obtenir.

En 1737, un particulier vendit au gouvernement français un procédé pour préparer le phosphore, qui fut fait en France pour la première fois sous les yeux de Duffay, Hellot, Geoffroy et Duhamel, nommés commissaires pour en prendre connaissance.

En 1743, il donna une méthode plus facile; il indiqua de distiller, dans une cornue de grès, un mélange d'extrait d'urine, de muriate de plomb et de charbon. En 1774, Gahn et Schéele reconnurent que la base des os était du phosphate de chaux, et donnèrent alors un procédé pour en retirer le phosphore: c'est ce procédé, perfectionné par Pelletier, qui est encore suivi aujourd'hui.

Le phosphore ne se rencontre pas à l'état de pureté dans la nature, il y est toujours à l'état d'acide uni aux bases; cependant MM. Fourcroy et Vauquelin, en examinant la laite de quelques poissons et la substance cérébrale de l'homme, ont trouvé le phosphore non brûlé; mais dans un'état particulier d'union avec le carbone, l'hydrogène, l'azote et la petite quantité d'oxygène qui constituent la matière animale.

Le phosphore a été placé dans la classe des substances combustibles non métalliques; son affinité pour l'oxygène

lui assigne le troisième rang parmi les substances dont cette classe est formée.

Extraction du phosphore.

Nous ne suivons pas M. Boudet dans la description du procédé qu'il suit pour obtenir le phosphore, parce que ce procédé est connu; nous remarquerons cependant la préférence que M. Boudet donne aux os de mouton, et en général aux os des animaux adultes, préférence fondée sur l'expérience, qui a fait voir à M. Boudet que ces os fournissent, proportion gardée, une plus grande quantité de phosphore.

Le phosphore obtenu par la distillation du phosphate acide de chaux avec le charbon, a besoin d'être purifié: il contient de l'oxide de carbone, de l'oxide de phosphore, et même de l'acide phosphorique.

Le phosphore peut aussi contenir un peu de soufre, si on a employé un excès d'acide sulfurique pour décomposer les os, et si les matières n'ont pas été fortement chauffées avant d'être introduites dans les cornues.

« Il y a plusieurs moyens de purifier le phosphore, soit en le distillant de nouveau dans une cornue de verre, soit en le traitant par l'acide muriatique oxigéné, au moyen duquel on parvient à le décolorer, puis ensuite, le faisant passer à travers une peau de chamois neuve et bien soigneusement lavée.

» A cet effet, on place le phosphore dans un morceau de peau de chamois, dont on forme un nouet solidement attaché avec une ficelle; on plonge le nouet dans une terrine remplie d'eau presque bouillante, et aussitôt que le phosphore est devenu fluide, on l'exprime fortement avec la main; mais cette opération est pénible, surtout quand on agit sur une grande quantité. J'ai employé de préférence un anneau fixé au bout d'un manche de bois; j'en-

gage le haut du nouet dans l'anneau, et je puis, sans plonger la main, terminer l'expression.

» Pour rendre l'usage du phosphore plus commode, on a l'habitude de le mettre en cylindres, plus ou moins longs, et communément de la grosseur d'une forte plume. Cette opération s'appelle le moulage du phosphore. Elle consiste à introduire le phosphore fluide dans des tubes de verre, où on le maintient jusqu'à ce qu'il soit refroidi; alors on le fait sortir de ces tubes au moyen d'une tige de verre (1) ».

Caractères physiques du phosphore.

« Le phosphore pur est un corps solide, de la consistance de la cire, transparent et incolore au moment où il est en fusion, demi-transparent, ou noir, suivant que son refroidissement s'est opéré d'une manière plus ou moins prompte; ces différences peuvent être attribuées à ce que les molécules du phosphore s'arrangent dans le premier cas autrement que dans le second; il agit alors d'une autre manière sur les rayons lumineux.

» Comme tous les corps combustibles, le phosphore réfracte la lumière plus qu'en raison de sa densité; il est lumineux dans l'obscurité avec le contact de l'air, sa saveur est un peu âcre, son odeur *sui generis* est très-reconnaissable, on la compare à celle de l'ail: sa pesanteur spécifique est 1,770 ».

Usage et propriété médicale du phosphore.

SANS parler du parti que la chimie sait tirer du phos-

(1) A tous les appareils nouvellement proposés, nous préférons l'ancien procédé employé pour mouler le phosphore, en l'aspirant dans un tube de verre, etc. Ce procédé est le plus prompt et le moins embarrassant: il demande, il est vrai, des précautions et une attention soutenues; mais l'attention et les précautions sont également nécessaires pour éviter les accidens en employant les autres procédés.

phore pour opérer diverses analyses et étudier la nature de plusieurs substances sur lesquelles il agit d'une manière particulière, nous citerons l'usage qu'on en fait dans les arts pour la fabrication des mèches et des briquets phosphoriques.

Considéré médicalement, le phosphore employé à très-petite dose agit comme aphrodisiaque puissant et un excitant général; mais son emploi est très-dangereux, car ce corps est un des poisons les plus actifs. M. Boudet cite plusieurs faits qui viennent à l'appui de ces assertions.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DU PHOSPHORE.

Phosphore et calorique.

Le phosphore est solide et cassant lorsque la température à laquelle il est exposé est au-dessous de 0; de 0 à 43 degrés il est encore solide; mais il devient ductile et de plus en plus mou. A 43 deg. centigrades il entre en fusion, enfin il se volatilise à 95 deg. lorsqu'il est chauffé sous l'eau; mais sans eau il lui faut, pour le volatiliser, une chaleur beaucoup plus forte; car lorsqu'on le distille seul dans une cornue, il n'entre en ébullition qu'environ à 300 deg. sur zéro. Le phosphore fondu ne se reprend en masse solide que lorsque la température est revenue à 32 deg. sur zéro. Au moment de la solidification du phosphore, le mercure d'un thermomètre qui y est plongé monte de six degrés, ce qui est conforme à la théorie générale, que les fluides, en passant à l'état solide, dégagent du calorique.

« On pourrait peut-être se servir de ce moyen pour connaître la bonté du phosphore, puisque le degré du thermomètre varie au moment de sa solidification, suivant qu'il contient plus ou moins de soufre, depuis 24 degrés jusqu'à 30 et 31. Le dégagement du calorique peut varier de 6 à 9, à raison de la masse sur laquelle on opère ».

Phosphore et lumière.

« Nous devons à M. Vogel un grand nombre d'expériences fort curieuses qu'il a faites pour constater l'action de la lumière solaire sur le phosphore. Il en résulte ,

» 1°. Que le phosphore blanc et transparent exposé au soleil dans de l'eau privée d'air, et dans quelques autres liquides diaphanes, ou dans le vide de *Toricelli*, devient rouge sans qu'il se forme d'acide phosphoreux ;

» 2°. Que la flamme bleue du soufre en combustion, ainsi que la flamme blanche du feu des Indiens, ne produit rien de semblable à l'effet des rayons solaires ;

» 3°. Que le phosphore combiné au soufre ne devient rouge, par son exposition au soleil, qu'à l'époque où la plus grande partie du soufre s'est dégagée avec l'hydrogène de l'eau ; qu'il ne rougit également pas lorsqu'il est plongé dans le soufre liquide de *Lampadius*, effet qu'il attribue à la présence du soufre ;

» 4°. Qu'il devient noir beaucoup plus rapidement dans l'ammoniaque liquide, quand la liqueur est exposée au soleil, et que dans la même circonstance il devient rouge très-rapidement dans le gaz hydrogène et le gaz azote, le gaz hydrogène carboné, le gaz acide carbonique, le gaz hydrogène arseniqué et sulfuré.

» 5°. Enfin, que le phosphore rougit beaucoup plus promptement par le rayon violet du spectre prismatique, que par le rayon rouge, et plus rapidement dans les verres violets que dans des verres rouges.

Phosphore et air atmosphérique.

Nous nous arrêterons peu sur ce paragraphe, parce que les faits qu'il renferme sont anciennement connus. M. Boudet y

décrit avec exactitude le procédé eudiométrique pour faire, à l'aide du phosphore, l'analyse de l'air atmosphérique; il indique les corrections qu'il faut faire pour avoir un résultat exact.

.Oxides de phosphore.

« On connaît jusqu'à présent deux oxides de phosphore, le blanc et le rouge; l'oxide blanc n'a pas encore été suffisamment examiné, à cause de la difficulté de se le procurer. On regarde comme oxide blanc le phosphore, ou premier degré d'oxidation de ce combustible, la croûte blanche qui se forme à la surface des cylindres de phosphore plongés dans l'eau; mais il est difficile de détacher cet oxide sans enlever en même temps une portion de phosphore non oxidé. L'eau dans laquelle a séjourné du phosphore ainsi altéré, contient un peu d'acide phosphoreux.

» L'oxide rouge de phosphore est d'un beau rouge vif, quand il est en lames un peu épaisses; d'un jaune plus ou moins foncé, lorsqu'il est divisé; il s'obtient en même temps que l'acide phosphorique, par la combustion du phosphore à l'air, au contact duquel il est exposé. Pour cela, on distribue de petits fragmens de phosphore sur la surface d'une capsule dont on chauffe le dessous jusqu'à ce que le phosphore ait pris feu: alors il répand une fumée épaisse, beaucoup de flammes; il reste sur la capsule une matière rouge, humectée par de l'acide phosphorique qui s'est formé; on enlève l'acide par le lavage, et on dessèche l'oxide en l'exprimant entre des feuilles de papier Joseph.

» On obtient encore assez facilement cet oxide rouge, lorsque l'on brûle le phosphore sous l'eau par un courant de gaz oxigène, pour faire de l'acide phosphorique. Nous avons dit plus haut que la combustion lente du phosphore, dans l'air atmosphérique, donnait naissance à de l'acide phosphoreux, et sa combustion rapide au contraire produisait toujours de l'acide phosphorique. Cette différence tient à ce que

dans les deux cas le combustible absorbe des quantités différentes d'oxygène, qui le constituent sous les deux états d'acide phosphoreux et d'acide phosphorique.

» Nous allons passer successivement à la préparation de ces deux acides ».

Acide phosphoreux.

CET acide a été découvert par Margraff. On emploie maintenant, pour l'obtenir, le procédé indiqué par Pelletier, procédé que nous ne croyons pas nécessaire de rappeler. L'acide phosphoreux ne peut être confondu avec l'acide phosphorique ou avec aucun autre. « Il précipite en noir la dissolution du nitrate d'argent, effet que ne produit pas l'acide phosphorique. Chauffé dans un tube ou dans un petit matras, il dégage de l'hydrogène proto-phosphoré qui s'enflamme à l'orifice du matras ou de la fiole, à raison de la température à laquelle il se trouve exposé : car en faisant l'opération dans un appareil, de manière à recueillir ce gaz, il ne s'enflamme plus que par le contact d'un corps en ignition. L'acide phosphoreux chauffé ainsi, jusqu'à ce qu'il ne donne plus d'hydrogène phosphoré, est converti en acide phosphorique. Il paraîtrait que dans cette circonstance l'eau dans laquelle l'acide est délayé, se décompose, et que son oxygène se porte sur une partie du phosphore en excès, tandis que l'autre partie du phosphore est enlevée, par l'hydrogène, à l'état d'hydrogène proto-phosphoré.

Phosphore et oxygène.

DANS ce paragraphe l'auteur explique les phénomènes que présente la combustion rapide du phosphore dans cet agent; il donne la raison pour laquelle le phosphore qui brûle à une si basse température dans l'air atmosphérique, a besoin d'être fondu par le calorique pour brûler dans l'oxygène; il indique la quantité de calorique dégagé dans cette circons-

tance et la quantité d'oxygène absorbée, et qui, d'après Thomson, est à 163, 4 pour 100 de phosphore.

Acide phosphorique.

DIFFÉRENS procédés ont été trouvés pour obtenir l'acide phosphorique. M. Boudet, qui les rapporte, semble préférer celui qui consiste à brûler le phosphore par l'acide nitrique. L'appareil qu'emploie M. Boudet, et la manière dont il opère, pour éviter la déflagration qui a lieu chaque fois qu'on introduit le phosphore dans l'acide, paraît mériter une attention particulière. Nous allons laisser l'auteur décrire lui-même la manière d'opérer.

« On évite le danger de la déflagration en se servant d'un entonnoir de cuivre jaune, de forme conique, dont la douille mince et allongée, munie d'un robinet, s'ajuste, à travers la tubulure de la cornue, à un tube de verre, dont l'extrémité inférieure plonge sous la surface de l'acide. Au moyen d'eau bien chaude, on entretient le phosphore fluide dans l'entonnoir, en sorte que l'on peut, pour ainsi dire, le faire arriver dans l'acide goutte par goutte. De cette manière, la combustion s'en opère très-rapidement, et l'on n'a pas à craindre de voir, au moment où le liquide devient plus concentré, le phosphore brûler à sa surface, au grand danger de la cornue et du succès de l'opération. Lorsque l'action réciproque de l'acide et du phosphore cesse d'avoir lieu, on transvase le liquide dans une capsule de platine, afin d'opérer la concentration, ce qui ne doit pas se faire dans des vases de verre ou de porcelaine, que l'acide phosphorique attaque avec la plus grande facilité, surtout au degré de température qu'il est besoin d'employer.

» L'acide phosphorique, préparé dans des vases de verre, contient une grande quantité de silice, ou des autres terres qui entrent dans la composition du verre, et de

plus de la soude ou de la potasse, comme je m'en suis assuré.

» A cet effet, j'ai évaporé presque à siccité de l'acide phosphorique préparé dans le verre ; j'ai délayé dans de l'eau distillée froide, et jeté sur un filtre ; la liqueur filtrée a été saturée par l'eau de chaux, il s'est formé un précipité de phosphate de chaux ; lorsque la saturation a été complète, j'ai fait évaporer le liquide restant ; j'ai obtenu une liqueur qui avait une odeur et une saveur alcalines très-prononcées. Je l'ai saturée avec l'acide sulfurique ; elle m'a fourni des cristaux de sulfate de soude. La matière restée sur le filtre à travers lequel a passé l'acide phosphorique, lavée et séchée, puis chauffée dans un creuset d'argent avec de la potasse pure, s'est dissoute dans l'eau. Cette dissolution, saturée par l'acide muriatique, s'est prise en gelée comme le fait ordinairement la silice.

» On connaît encore un moyen bien simple d'obtenir l'acide phosphorique, c'est de décomposer le phosphate d'ammoniaque dans un creuset de platine ; l'ammoniaque se volatilise, et l'acide phosphorique reste pur. L'acide phosphorique se combine avec différentes bases, et forme des sels plus ou moins solubles, plus ou moins cristallisables, connus sous le nom phosphates.

» L'acide phosphoreux donne des composés bien différens, désignés sous le nom de phosphites.

» Je n'entrerai dans aucun détail sur l'histoire et les propriétés de cette classe nombreuse de produits chimiques ; je vais seulement indiquer un nouveau sel, que j'ai obtenu en combinant l'acide phosphorique au mercure et à l'ammoniaque.

» J'ai fait bouillir huit grammes d'acide phosphorique concentré sur un gramme d'oxide rouge de mercure pur. La dissolution étendue d'eau fut saturée par suffisante quantité de carbonate d'ammoniaque ; et par l'évaporation j'ai obtenu un sel cristallisé, mais d'une manière trop peu régulière

pour pouvoir en déterminer la forme, ayant surtout agi sur une petite quantité.

» Ce sel est transparent, s'humecte à l'air, mais seulement quand celui-ci est très-chargé d'humidité.

» Sa saveur salée et piquante a un arrière-goût métallique, qui produit dans la gorge un léger sentiment d'astiction.

» Les alcalis en dégagent de l'ammoniaque.

» Les hydrosulfures le précipitent en brun noirâtre.

» On pourrait, ce me semble, le désigner sous le nom de *phosphate ammoniaco-mercuriel*.

» Cette combinaison triple, ou sel à double base, peut varier suivant les proportions d'ammoniaque ou de mercure qu'elle admettra dans sa composition. Elle mérite d'autant plus d'être examinée, qu'elle peut devenir un agent précieux en médecine. On sait déjà que le phosphate de mercure jouit de grandes propriétés curatives; mais comme ce sel a l'inconvénient d'être insoluble, il est présumable que ce phosphate ammoniaco-mercuriel, très-soluble, une fois connu, présentera, sur le phosphate de mercure, des avantages que les médecins ne tarderont sans doute pas à constater : je me propose donc d'examiner cette substance, et d'en rendre un compte détaillé.

PHOSPHORE ET COMBUSTIBLES.

Nous allons successivement examiner, avec l'auteur, le phosphore dans ses rapports avec les autres corps combustibles.

Phosphore et Charbon.

Ce chapitre, rempli d'expériences nouvelles, doit être regardé comme un mémoire *ex professo*. Nous ne pouvons faire autrement que de laisser l'auteur s'exprimer lui-même.

« Le phosphore et le charbon paraissent peu disposés à

s'unir entre eux. Car, si après avoir trituré ces deux corps ensemble pour en faire un mélange exact, on les expose à une douce chaleur, elle suffit pour les séparer. J'ai cité plus haut que M. Proust regardait la substance rouge qui se sublime dans le col de la cornue pendant l'opération du phosphore, ainsi que celle qui reste sur la peau de chamois qui a servi à la filtration du phosphore liquéfié, comme l'union intime du phosphore avec le carbone, auquel composé on a donné le nom de phosphure de carbone. J'ignore sur quelle expérience M. Proust a fondé son opinion. Plusieurs chimistes, après lui, ont répété son assertion ; mais aucun d'eux, à ma connaissance, n'a constaté la nature de ce corps. J'ai donc cru qu'il serait de quelque utilité d'examiner ce prétendu phosphure de carbone, pour acquérir des idées plus précises sur sa composition.

» Pour parvenir à ce but, j'ai employé des moyens tout à la fois synthétiques et analytiques, dont je vais donner ici quelques détails.

» J'ai d'abord essayé de composer le phosphure de carbone de toutes pièces, par la rencontre de ces deux corps combustibles à une haute température.

» A cet effet, j'ai introduit, dans un tube de porcelaine luté, et traversant un fourneau de réverbère, du charbon végétal pur, nouvellement formé, et partie en poussière, partie en petits morceaux. A l'une des extrémités du tube était adaptée une allonge recourbée qui plongeait dans un flacon de Woulf sec, duquel partait un tube de Welter, engagé sous des cloches remplies d'eau.

» A l'extrémité opposée du tube de porcelaine, j'ai ajusté une petite cornue de verre, contenant seize grammes de phosphore (2).

(2) La cornue, ainsi que tout l'appareil, avait été remplie de gaz acide carbonique que j'y avais fait passer dans l'intention d'empêcher que le phosphore ne s'enflammât.

» L'appareil ainsi monté, le tube de porcelaine a été chauffé au rouge. A cette époque, j'ai mis quelques charbons ardents sous la cornue pour volatiliser le phosphore et lui faire traverser le tube, et conséquemment le charbon rouge : aucun liquide ne s'est condensé dans le flacon de Woulf, il ne s'est dégagé que le gaz que j'avais introduit dans l'appareil, il avait seulement contracté l'odeur du phosphore.

» L'appareil étant refroidi, je l'ai démonté. J'ai trouvé dans l'intérieur du tube, vers le bec de la cornue, une poudre blanche, légère, que l'on aurait prise pour de l'oxide blanc de phosphore ; mais elle s'enflamma instantanément par le contact de l'air. Une partie de cette poudre, isolée et préservée de la combustion, puis jetée promptement sur le fond d'une capsule de porcelaine, s'est humectée très-rapidement, circonstance qui a pu s'opposer à son inflammation ultérieure ; avant sa liquéfaction complète, elle a pris une teinte rouge qui a disparu ensuite.

» Le phosphore, arrivé à l'autre extrémité du tube, et qui, par conséquent, avait traversé le charbon rouge, était très-divisé, floconneux, d'un jaune pâle de soufre. Cette matière resta long-temps en suspension dans l'eau ; l'eau fut décantée, et la poudre déposée a été introduite dans une cornue de verre, munie d'un récipient tubulé mis en communication, à l'aide d'un tube recourbé, avec beaucoup d'eau de chaux.

» Tout étant ainsi disposé, j'ai versé par la tubulure de la cornue de l'acide nitrique, et j'ai porté la liqueur à l'ébullition : au bout de peu de temps la poudre parut entièrement dissoute. Il y eut dégagement de gaz nitreux, qui traversait l'eau de chaux ; mais cette eau ne fut nullement troublée, quoiqu'elle ait conservé son alcalinité jusqu'à la fin de l'opération.

» La dissolution dans la cornue était parfaitement limpide ; il n'y avait aucun dépôt.

» Une expérience analogue a été répétée, en introduisant dans une petite cloche courbe du phosphore couvert de noir de fumée, préalablement chauffé au rouge dans un creuset fermé. Ce charbon, extrêmement divisé, remplissait les deux tiers de la longueur du tube : on avait adapté à son extrémité un tube recourbé, plongeant dans une éprouvette bien sèche. En général, cet appareil était le même que celui dont MM. Gay-Lussac et Thénard se sont servis pour faire le carbure de soufre.

» Lorsque le tube droit de la cloche fut rouge, on chauffa le phosphore contenu dans la partie courbe, à l'aide d'une lampe à esprit-de-vin, pour que le phosphore traversât la couche de charbon rouge.

» Le résultat ne différa en rien de celui de l'opération précédente, si ce n'est que le phosphore très-divisé, et desséché par la propriété absorbante du charbon, s'enflamma aussitôt qu'il fut en contact avec l'air.

» En examinant le tube de verre avant qu'il ne fût brisé, on apercevait des molécules de phosphore très-divisé, d'un blanc jaunâtre, qui paraissaient comme interposées entre les molécules du charbon. Cette substance ne prit la couleur rouge qu'au moment du contact de l'air. Ces deux opérations n'ayant pas offert des résultats propres à prouver l'union directe entre ces deux corps combustibles, le phosphore et le charbon, j'ai soumis à l'analyse la matière rouge que l'on rencontre assez souvent (3) sublimée dans le col de la cornue qui a servi à extraire le phosphore, de l'acide phosphorique par l'intermède du charbon. Cette substance

(3) Je dis assez souvent, parce que toutes les cornues n'en contiennent pas. On ne trouve pas de matière rouge, ou très-peu, lorsque l'opération du phosphore a été poussée jusqu'à la fin, et que le refroidissement s'est opéré assez lentement pour que le col ne se fende pas; on trouve, au contraire, beaucoup de cette matière lorsque la fracture du col est arrivée avant l'entier refroidissement, et que l'air a pu pénétrer plus tôt et à une température plus élevée.

est toujours humectée par de l'acide phosphorique dont elle est imprégnée. Lavée dans l'eau distillée, jusqu'à ce qu'elle cesse d'être acide, puis versée sur un filtre, elle peut être séchée entre plusieurs papiers.

» Dans cet état pulvérulent, elle fut mise dans une cornue avec S. Q. d'acide nitrique et dans un appareil semblable à celui décrit plus haut, à l'effet de constater le dégagement de l'acide carbonique, s'il avait lieu. Mais malgré toutes les précautions apportées à cette opération, l'eau de chaux qui a été traversée par le gaz dégagé ne s'est nullement troublée.

» Le liquide resté dans la cornue s'est éclairci; après le refroidissement, il était légèrement coloré et avait laissé déposer une matière légère d'un aspect brumâtre vue en masse, et d'un gris sale lorsqu'elle était en couches minces et éclairées.

» Le dépôt, lavé convenablement jusqu'à ce que l'eau cessât d'être acide, a été traité dans un creuset d'argent avec de la potasse purifiée à l'alcool. Par l'action de cet alkali, aidée de la chaleur, cette matière a perdu une partie de son volume; il restait encore un léger dépôt que la potasse n'avait pu dissoudre. Ce dépôt a disparu par l'action de l'acide muriatique; et le prussiate de potasse, versé dans cette dissolution, a fourni un précipité bleu.

» D'une autre part, la solution alcaline de la première substance a laissé précipiter de la silice par l'addition d'acide muriatique.

» Il faut donc conclure de ces expériences que le dépôt en question n'était autre chose que de la silice colorée par un peu de fer, et que l'acide phosphorique formé sur la surface intérieure de la cornue de grés en aurait séparé.

» Comme les expériences que je viens de rapporter ne font pas voir la présence du carbone, et comme elles rendent par cela même l'existence du carbure de phosphore douteuse, ne pouvais-je pas me permettre d'élever quel-

ques doutes sur le phosphure de carbone, annoncé par M. Proust (4) ! Je ne prétends pas dire par-là que la combinaison du phosphore et du carbone soit impossible ; elle existe même déjà, mais par l'intermède d'un troisième corps, dans le gaz hydrogène carbo-phosphoré indiqué par M. Grotthus (5). Mais il est certain que tout composé, que l'on a considéré jusqu'à présent comme un phosphure de carbone, n'en est réellement pas ; ce composé a, en général, beaucoup plus d'analogie avec l'oxide rouge de phosphore. Quoi qu'il en soit, je me propose de revenir sur ce point, et de répéter plus à loisir quelques essais déjà tentés infructueusement, mais que des modifications rendront peut-être plus heureux.

» La première opération n'ayant pas eu de succès, et craignant que cela ne tint à la nature du charbon que j'avais employé, et sur la surface duquel le phosphore paraissait avoir glissé faute d'avoir pu le pénétrer, j'eus recours à un charbon plus poreux, que j'obtins en brûlant du miel ; j'introduisis donc ce charbon dans un tube de porcelaine, après l'avoir tenu au rouge pendant plus d'une heure, et lorsque le dégagement de gaz hydrogène carboné, qui eut lieu dans les premiers momens, fut tout à fait cessé, je fis arriver du phosphore en vapeurs à travers ce tube rempli de charbon. Au moment du contact de ces deux combustibles ; il passa sous la cloche destinée à recueillir les gaz, de l'hydrogène légèrement phosphoré ; une grande partie du phosphore employé se condensa dans l'allongé et le récipient qui étaient à la suite du tube de porcelaine. Le phosphore était jaunâtre ; passé à travers la peau de chamois, il ne jouissait pas d'une transparence ni d'une flexibilité aussi prononcées qu'avant l'opération ; il était moins

(4) *Annales de Chimie*, vol. 64.

(5) Et dans le charbon obtenu par MM. Fourcroy et Vauquelin, de la laite de poisson à l'état de carbure phosphoré. *Annales de Chimie*, tom. 64.

facilement altérable par le contact de la lumière. Le charbon, enlevé du tube et examiné, me parut plus dense qu'auparavant; il était devenu assez dur pour pouvoir rayser légèrement le verre. Quelques points de sa surface étaient couverts d'une poudre jaune légère, semblable à celle qui fut trouvée dans la première opération, à l'extrémité inférieure du tube de porcelaine. Ce charbon était faiblement acide; je le réduisis en poudre sur un porphyre, et le lavai pour lui enlever son acidité; puis, après l'avoir séché, j'exposai dans un creuset de platine, sur des charbons ardens. Quand cette poudre fut chauffée au rouge, je vis très-distinctement une flamme d'un blanc un peu jaune qui se répandit par intervalle à sa surface. Cette poudre lessivée de nouveau après cette calcination, accompagnée de flamme, communiqua à l'eau des propriétés acides lorsque l'on présentait un petit morceau de ce charbon à la flamme d'une bougie, il répandait une odeur reconnaissable de phosphore.

» Il paraîtrait donc, d'après cette seconde expérience qu'une petite quantité de phosphore était combinée à ce charbon.

» Le nouveau composé en général se présentait, par ses caractères, très-rapproché de celui dont MM. Fourcroy et Vauquelin ont fait mention dans leur Mémoire sur la formation de la carpe, et qu'ils ont nommé *carbure de phosphore* (6).

» Il ne serait donc pas impossible, d'après cela, que le phosphore et le carbone pussent contracter une sorte de combinaison dont les proportions pourraient encore varier et donner des produits différens.

» Toujours dans l'intention d'opérer la combinaison du phosphore avec le carbone, j'ai tenté l'expérience suivante :

(6) *Ann. de Chim.*, tom. 64.

» Après avoir obtenu séparément le gaz hydrogène percarboné par la distillation de quatre parties d'acide sulfurique concentré et d'une d'alcool, d'une part; et de l'autre, le gaz hydrogène carbo-phosphoré par l'ébullition de l'alcool sur du phosphore et de la potasse purifiée, j'introduisis les deux gaz, recueillis à l'état de pureté, dans une vessie munie d'un robinet, et adaptée, à l'aide de ce robinet, à l'une des extrémités d'un tube de porcelaine traversant un fourneau de réverbère; à l'autre extrémité du tube était un ballon tubulé, communiquant par un tube recourbé à une cloche remplie d'eau.

» La température du tube de porcelaine étant portée près de la chaleur rouge, j'ai ouvert le robinet de la vessie, et, par une légère pression, j'ai forcé le gaz mixte à traverser lentement le tube; ce gaz a augmenté singulièrement de volume; une partie est passée sous la cloche à l'état de gaz hydrogène presque entièrement dépouillé de carbone et de phosphore. En effet, après le refroidissement de l'appareil, j'ai trouvé dans le ballon, ainsi que dans le tube, une matière d'un jaune foncé, difficilement combustible, que j'ai reconnue pour du phosphore et du carbone légèrement imprégnés d'acide phosphorique; à la partie inférieure du tube, qui avait été légèrement incliné, il s'est condensé une très-petite quantité d'un liquide noir, acide et prodigieusement amer; tout l'intérieur de l'appareil exhalait une odeur empyreumatique.

» D'après les produits de cette opération, il serait difficile de prononcer si la matière qui tapissait les parois des récipients, était véritablement une combinaison chimique de phosphore et de carbone, ou si ce n'était qu'un simple mélange, attendu qu'il est reconnu que les deux gaz employés, laissent déposer, à une certaine élévation de température, l'un son carbone, et l'autre son phosphore.

» Au reste, je me propose de revenir incessamment sur les moyens d'opérer cette combinaison. Agissant alors sur des

quantités plus considérables et variant les proportions respectives de ces deux gaz, peut-être pourrai-je parvenir à des résultats plus satisfaisans ».

Phosphore et hydrogène.

L'HYDROGÈNE et le phosphore ont une grande tendance à se combiner ; ce gaz se forme souvent dans la nature par la décomposition des matières animales. L'hydrogène est probablement susceptible de former avec lui un assez grand nombre de combinaisons ; mais jusqu'à présent on n'a étudié que deux espèces de gaz hydrogène-phosphoré, qu'on a désignées par les noms d'hydrogène protophosphoré et d'hydrogène perphosphoré. Le dernier, plus chargé de phosphore, s'enflamme lorsqu'il est en contact avec l'air. On connaît le procédé indiqué par Gingembre pour le préparer : on obtient par le même moyen le gaz hydrogène protophosphoré, en élevant moins la température du mélange.

Le gaz hydrogène perphosphoré se dissout dans l'eau, dans la proportion d'un sixième en volume. Cette solution n'est pas acide quand elle vient d'être faite ; mais elle ne tarde pas à le devenir. Il se forme un peu d'acide phosphoreux ; une petite quantité d'oxide de phosphore se précipite, et il se dégage du gaz hydrogène protophosphoré qui est moins solide.

Phosphore et soufre.

Le phosphore et le soufre s'unissent en toutes proportions ; la combinaison de ces deux corps à parties égales est liquide au-dessus de 4 degrés. Suivant les proportions du soufre et du phosphore, elle est plus ou moins molle ; le phosphure de soufre se décompose dans l'eau, et il se dégage du gaz hydrogène sulfuré et phosphoré qui devient lumineux à l'air. La dissertation de M. Boudet contient beaucoup d'autres détails sur cette combinaison ; on peut aussi sur cet objet consulter les mémoires de Pelletier.

Phosphore et azote.

Le gaz azote dissout une petite quantité de phosphore ; le gaze azote phosphoré est plus pesant que l'azote pur ; c'est ce gaz qui reste après la combustion lente du phosphore dans l'air atmosphérique.

Phosphore et iode.

« Le phosphore s'unit à l'iode, en diverses proportions, avec dégagement de chaleur, et avec et sans dégagement de lumière, suivant les proportions et la dessiccation plus ou moins grande des matières. C'est à M. Courtois, MM. Vauquelin et Gay-Lussac, que nous sommes redevables des premières observations sur ces différentes combinaisons. Les composés qui en résultent, jetés dans l'eau, changent d'état, et l'eau devient acide. Une portion de l'eau est décomposée, son hydrogène s'unit à l'iode, et forme de l'acide hydriodique, tandis que l'oxygène se combine au phosphore, et produit de l'acide phosphoreux ou de l'acide phosphorique. Il se forme de l'acide phosphorique lorsque l'iode est au-dessus de seize parties pour une de phosphore ; dans le cas contraire, c'est l'acide phosphoreux qui est produit.

» Il peut aussi, suivant les proportions du mélange, y avoir dégagement d'hydrogène phosphoré, et précipitation de phosphore hydrogéné, en forme de poudre rouge très-inflammable (7) ».

Phosphore et métaux.

On ne trouve aucun phosphure dans la nature, ils sont tous le produit de l'art ; les phosphures métalliques sont

(7) C'était ici le lieu de parler de l'action du phosphore sur le chlore (acide muriatique oxygéné). Nous ignorons ce qui a engagé M. Bondet à passer cet objet sous silence, et nous le prions d'en donner une note pour le prochain numéro, afin de ne pas laisser ce travail incomplet.

inodores , plus ou moins fusibles , la plupart cassans ; c'est à Pelletier qu'on est redevable de la connaissance de la plupart des phosphures , et c'est dans ses mémoires qu'on doit chercher des détails sur leurs propriétés particulières.

M. Boudet a profité de la propriété qu'a le zinc de décomposer l'acide phosphorique en formant un phosphure dont on peut séparer une partie du phosphore par la chaleur , pour en obtenir un phosphore qu'on peut , avec assurance , regarder comme exempt de charbon quand on a employé du zinc sublimé.

Dans cette opération , il se sublime au col de la cornue une substance rouge cristallisée , que M. Boudet a reconnue pour un oxide de zinc combiné au phosphore. Nous regrettons que M. Boudet n'ait pas donné quelques détails sur cette combinaison ; l'union du phosphore avec un métal à l'état d'oxide est un fait nouveau , les métaux , excepté ceux qui par leurs oxidations constituent les terres et les alcalis , ne pouvant s'unir au phosphore qu'à l'état métallique.

Le fait est que , sous beaucoup de rapports , le zinc se rapproche des métaux alcalins , et que dans la méthode du célèbre professeur Thénard , ce métal est , avec le manganèse , placé immédiatement après eux.

L'action du phosphore sur les matières tirées du règne organique est peu connue. Nous allons rapporter le texte de l'auteur , cette partie de son travail nous paraissant des plus intéressantes.

PHOSPHORE ET SUBSTANCES DU RÈGNE ORGANIQUE.

Phosphore et sucre.

« Il paraît , d'après M. Vogel , que le phosphore a une grande action sur le sucre , et réciproquement. Ce chimiste ayant fait un mélange à une basse température de sucre et de phosphore en poudre , l'introduisit dans un flacon hermétiquement fermé , puis l'exposa aux rayons solaires : au

Après de vingt-quatre heures, le mélange prit une couleur rouge, puis devint noir comme du charbon, et enfin se ramollit au point de ne plus présenter qu'une masse gluante, bien qu'il n'eût point eu le contact de l'air.

» Les mêmes effets furent observés dans un mélange semblable placé dans l'obscurité, mais après un temps plus long. Une portion de la masse molle délayée dans l'eau et filtrée, laissa sur le filtre de l'oxide noir de carbone; la liqueur filtrée était elle-même colorée en brun, peu sucrée, très-acide; elle précipitait abondamment l'eau de chaux, et le nitrate d'argent en noir. D'où M. Vogel conclut qu'il s'est formé, par l'action des deux corps, de l'acide phosphoreux, aux dépens du sucre qui a fourni son oxygène au phosphore, et abandonné son carbone. Il s'est probablement aussi formé de l'eau, puisque sans le contact de l'air le mélange est devenu liquide.

» L'action du phosphore sur le sucre de lait, la gomme, la fécule, a été à peu près la même, d'après le même chimiste; mais beaucoup plus lente. Ne pourrait-on pas espérer, lorsque l'action du phosphore sur les matières végétales aura été mieux observée, de l'employer comme un moyen d'analyse à l'aide duquel on séparerait l'oxygène des substances végétales, tandis qu'à l'aide de l'iode on soustrairait l'hydrogène?

Phosphore, huiles grasses, et huiles volatiles.

» Le phosphore se dissout dans toutes les huiles grasses et les huiles volatiles, et leur communique la propriété de luire dans l'obscurité. Pour dissoudre le phosphore dans l'huile grasse, il faut chauffer le mélange pendant quelque temps (8).

(8) L'huile de ricin divise très-bien le phosphore à chaud. Si l'on agite jusqu'à refroidissement, et que l'on traite ensuite par l'alcool, on sépare l'huile, du phosphore, qui se dépose alors en poudre extrêmement fine.

» La dissolution de phosphore dans l'huile de gérofles est très-luisante.

» Si on expose pendant quelque temps à l'air de l'huile phosphorée, le phosphore attire l'oxygène de l'air, et passe à l'état acide (9).

Phosphore et alcool.

» L'ALCOHOL s'imprègne facilement de l'odeur de phosphore ; mais il ne luit pas dans l'obscurité, excepté si on le verse sur de l'eau bien chaude. Lorsqu'on le fait digérer quelque temps sur du phosphore, ce combustible se convertit en une espèce d'huile fluide et transparente qui ne se fige qu'à une très-basse température. Par un long lavage à l'eau, ce phosphore acquiert sa solidité première, n'est plus si inflammable, et ne luit plus dans l'obscurité (10). L'alcool qui a séjourné long-temps sur le phosphore en retient en dissolution, et est appelé alcool phosphoré par M. Théodore de Grothuss (11); ce chimiste s'est beaucoup occupé de cette combinaison; c'est au moyen de l'alcool, de la potasse, ou de la soude et du phosphore, qu'il a obtenu le gaz hydrogène-phospho-carburé. Dans l'intention de répéter quelques-unes de ses expériences, je chauffai légèrement dans un matras de l'alcool très-rectifié, du phosphore et de la soude pure; il y eut peu de gaz produit. Je décantai l'alcool et traitai le résidu par l'eau distillée bouillante, et filtrai, j'évaporai ensuite la liqueur pour essayer si elle fournirait des cristaux; mais au bout de plusieurs jours voyant que cette liqueur n'était pas disposée à cristalliser, je l'évaporai davantage; elle prit la consistance et l'aspect du miel blanc solide; cette matière épaisse mise sur une surface métallique échauffée laissa

(9) *Dict. de Chim.*, Klaproth et Wolff.

(10) *Dict. de Chim.*, idem.

(11) *Ann. de Chim.*, tom. 64.

brûler beaucoup de phosphore; sa dissolution précipitait en noir le nitrate d'argent; saturée par l'acide phosphoreux et évaporée avec beaucoup de ménagement, je n'ai pu obtenir qu'un liquide muclagineux, attirant l'humidité de l'air.

» Ne pourrait-on pas regarder cette substance, sinon comme un phosphure de soude, au moins comme un phosphate phosphuré de soude?

Phosphore et éther.

» L'ÉTHER sulfurique dissout d'autant plus de phosphore qu'il est plus déphlegmé; ainsi chargé de phosphore, il constitue l'éther phosphoré des pharmacies.

» Par l'évaporation, il laisse déposer le phosphore, soit à l'état pulvérulent, si l'évaporation est lente; soit en cristaux plus ou moins volumineux, si elle est ménagée.

Phosphore et acide acétique.

» L'ACIDE acétique concentré à 9 ou 10 degrés de l'aréomètre de Baumé, que l'on fait bouillir sur du phosphore, en dissout une quantité notable. Si cette expérience se fait dans un appareil distillatoire, l'acide que l'on recueille dans le récipient est également chargé de phosphore, qu'il tient en dissolution et dont une partie se dépose par le refroidissement. J'ai remarqué aussi que l'acide entraînait, indépendamment du phosphore qui lui est uni, une portion de ce combustible, qui se rassemble en globules au fond du liquide.

» L'acide qui a bouilli et celui qui a distillé sur le phosphore paraissent en être à peu près également chargés. Ces deux liquides ont une odeur de phosphore et d'acide acétique très-distinctes, fument également au contact de l'air et se troublent fortement par l'addition de l'eau.

Phosphore et graisse.

» La graisse agit probablement de la même manière sur le phosphore que les huiles grasses, à la différence qu'à raison de sa consistance elle peut plus facilement le diviser; en effet, je suis parvenu à incorporer une assez grande proportion de phosphore dans de la graisse de porc, en employant le procédé suivant.

» Dans un mortier de porcelaine préalablement chauffé au moyen de l'eau bouillante et entretenu très-chaud au bain-marie, j'ai versé de la graisse fondue quatre parties en poids, j'ai ajouté aussitôt deux parties également en poids de phosphore qui, plus pesant que la graisse, a gagné le fond du mortier, s'est liquéfié très-promptement en augmentant sensiblement la température du milieu où il se trouvait. Par une trituration ménagée et prolongée jusqu'à l'entier refroidissement, qui a été très-long, je suis parvenu à incorporer la totalité du phosphore dans la graisse. Peut-être même en aurais-je pu introduire davantage; c'est ce que je me propose d'essayer ultérieurement, et en même temps d'examiner s'il se passe quelques phénomènes chimiques dignes d'être remarqués. Dans cette union du phosphore et de la graisse, cette dernière acquiert beaucoup de consistance. Déjà, je crois pouvoir attribuer la durée de température à ce que des molécules très-divisées du phosphore venant, à raison de leur plus grande légèreté, à la surface de la graisse, entrent en combustion, et donnent lieu à la production de chaleur qui met le mélange en état d'ébullition. Cette opération, faite dans l'obscurité, offre un aspect assez curieux ».

RÉSUMÉ.

Nous nous contenterons avec l'auteur de rapprocher en résumé les faits entièrement nouveaux contenus dans cette dissertation, et de conclure :

« 1°. Que tout ce que l'on a pris jusqu'à présent pour du

phosphure de carbone n'est peut-être autre chose qu'un oxide rouge de phosphore. Que néanmoins l'union de ces deux corps combustibles ne paraît pas impossible.

» 2°. Que l'acide acétique bouillant dissout une assez grande quantité de phosphore, et qu'il en retient après son refroidissement; que l'acide acétique qu'on distille sur ce corps entraîne avec lui une quantité de phosphore qu'il conserve aussi après son abaissement de température.

» 3°. Que la graisse et les huiles fixes ont la propriété non-seulement de dissoudre à chaud une portion du phosphore soumise à leur action, mais encore de le diviser, propriété qu'on peut appliquer à la pulvérisation du phosphore, en s'emparant du corps gras par l'alcool ou l'éther.

» 4°. Que l'acide phosphorique est susceptible de se combiner au mercure oxidé et à l'ammoniaque, et de former alors un sel à double base, que l'on pourrait appeler *phosphate-ammoniac-mercuriel*.

» 5°. Qu'il peut exister un phosphite de soude phosphuré, bien différent du phosphite de soude.

» 6°. Que l'acide phosphorique bouillant attaque le verre en s'emparant de son alcali et mettant à nu la silice. Ce même acide, chauffé fortement dans un creuset de platine recouvert d'un disque de verre, en attaque la surface et la dépolit. Ce dernier fait ne serait-il pas propre à rendre douteuse l'existence de l'acide fluorique dans les os des animaux puisqu'il présente les mêmes phénomènes que quelques chimiste ont attribués à cet acide, dans la calcination du phosphate de chaux arrosé d'acide sulfurique, et opérée également dans un creuset recouvert d'une lame de verre » ?

EXTRAIT

D'un Mémoire sur l'analyse des eaux minérales de Forges, par M. ROBERT, pharmacien, membre de l'Académie de Rouen.

L'HISTOIRE est fort obscure pour tout ce qui concerne l'origine des sources minérales de Forges.

« Ce fut en 1578, qu'un sieur Buquet, conseiller au parlement de Normandie, fit vidér le bassin de l'ancienne fontaine de Forges, qui avait été comblé durant les guerres. De ce moment datent les premiers travaux pour isoler la source, encore unique à cette époque, en rendre l'accès plus facile, et le séjour moins désagréable.

» Le premier ouvrage dans lequel il est fait mention des eaux de Forges, est de 1603; c'est celui publié par Jacques Duval, médecin à Rouen, qui, sous le titre d'*Hydrothérapeutique des fontaines médicinales de Rouen et des environs*, fait l'histoire de celles de la province.

» En 1607, Pierre de Groussat, apothicaire du prince de Condé, qui, pendant dix ans, avait observé les effets produits par l'usage des eaux de Forges, publia un ouvrage sous le titre de *Recueil de la vertu de la Fontaine médicinale de Saint-Éloi*, dite de *Jouvence*... L'auteur annonce que l'eau de cette fontaine contient du vitriol, du nitre, de la terre, du fer et du soufre.

» En 1631, Cousinot, dans un discours au roi, sur les vertus et les usages des eaux de Forges, consacre son premier chapitre à démontrer, mais d'après l'opinion commune, et sans aucune expérience à l'appui, que ces eaux contiennent un peu de vitriol.

» Ce fut en 1633, que Louis XIII, l'infante d'Autriche, reine de France, et le cardinal de Richelieu, vinrent prendre

les eaux de Forges. Les trois sources qui, jusqu'à ce jour, avaient été confondues en une seule, furent séparées, examinées avec soin; et comme on avait remarqué qu'elles avaient différens degrés d'énergie, on donna le nom de *Reinette* à celle dont la reine faisait usage, comme la plus faible; celui de *Royale* à celle que buvait le roi, et qui paraissait douée d'une plus grande énergie; et celui de *Cardinale* à la source la plus ferrugineuse et la plus active, dont la maladie plus grave du cardinal prescrivait l'emploi. La naissance de Louis XIV, attribuée à l'usage de ces eaux, ajouta singulièrement à leur réputation, et de ce moment les eaux de Forges devinrent le sujet des observations les plus importantes.

» En 1676, Duclos publia dans ses *Observations sur les eaux minérales de plusieurs provinces de France*, une analyse succincte des eaux de Forges. Elles donnent, dit-il, par évaporation, un résidu roux obscur un peu salé. Le sel ressemble au sel commun, et la terre semble ferrugineuse.

» Pierre Le Givre, dans son *Arcanum acidularum*, publié en 1682, dit avoir trouvé, par l'évaporation des eaux de Forges, une petite quantité de terre analogue à celle des eaux de Provins, qu'il croit être un composé d'alun et de fer.

» En 1697, Barthélemy Linand a donné un traité spécial des eaux minérales de Forges... L'auteur, guidé seulement par le goût et l'odeur de ces eaux, y admet une dissolution de parties vitrioliques, sulfureuses et terrestres, qui ont toute la substance du fer, et qui se trouvent en plus grande quantité dans la *Cardinale*, en moindre quantité dans la *Royale*, et encore en plus petite quantité dans la *Reinette*.

» En 1699, Jean La Rivière, médecin du roi, a mis au jour un nouveau système des eaux minérales de Forges. Suivant lui, d'après quelques expériences, la principale vertu des eaux de Forges dépend de leur analogie avec l'eau de chaux, et ces eaux contiennent des parties sulfureuses et balsamiques très-déliées, et un esprit volatil nitro-aérien.

» On trouve dans l'histoire de l'Académie royale des sciences, pour 1708, le récit d'expériences faites par M. Morin, sur les eaux de Forges. Il en conclut que ces eaux sont ferrugineuses et vitrioliques, et que les flocons de rouille qu'elles charrient ressemblent parfaitement au safran de mars.

» En 1735 ou environ, Boulduc, sollicité par Helvétius, premier médecin du roi, entreprit l'analyse des eaux de Forges... On regrette qu'après avoir déterminé, d'une manière très-exacte, la quantité de sel marin et de sel de Glauber, que contient chaque livre d'eau, Boulduc n'ait rien dit de positif sur les proportions du fer, et de l'état dans lequel il se trouve.

» Dans son *Traité de matière médicale*, publié en 1741, Geoffroy a consacré un chapitre aux eaux de Forges; il les considère comme contenant une terre subtile qui participe du fer, et un sel parfaitement semblable au sel marin.

» En 1751, Donnet, dans un traité des eaux de Forges, établit avec assurance que ces eaux sont une dissolution de quelques particules très-déliées de fer par une eau déjà empreinte des acides vitrioliques, et même de cette vapeur subtile qui s'exhale ordinairement des mines de vitriol.

» On doit à M. Marteau, médecin d'Aumale, une analyse des eaux de Forges, qu'il a publiée en 1756. Cet ouvrage, intéressant par le détail de nombreuses expériences faites par l'auteur, est divisé en cinq chapitres, dans lesquels il examine successivement l'acide, le vitriol, la terre absorbante, l'air et le fer.

» En 1772, Monnet publia une nouvelle hydrologie dans laquelle on trouve une analyse nouvelle des eaux de Forges... Il conclut de ses recherches que ces eaux contiennent du fer, de la terre absorbante, et du sel marin à base terreuse.

» En 1775, Raulin, dans une exposition succincte des principes et des propriétés des eaux minérales, qu'on distribue au bureau général de Paris, présente les eaux de

Forges comme ferrugineuses , et contenant plus de fer dans la *Cardinale* que dans les deux autres sources.

» En 1776, M. Cizeville , médecin à Forges-les-Eaux , a communiqué , à M. Lepecq de la Clôture , qui les a consignées dans ses *Épidémies de Normandie* , des observations sur les eaux des trois fontaines... Ces observations sont en rapport avec tout ce qui a été publié par les auteurs qui ont écrit le plus correctement sur ce point.

» Parmi les ouvrages relatifs aux eaux minérales en général , on doit particulièrement distinguer celui de M. Duchanoy , et qui a pour titre : *Essai sur l'art d'imiter les eaux minérales*... La réputation dont jouissent les eaux de Forges ne pouvait manquer d'inspirer à M. Duchanoy le désir de les faire connaître et de les imiter. A la suite d'une dissertation savante sur les eaux ferrugineuses en général , dans laquelle l'auteur a rassemblé les expériences les plus importantes , il cite les eaux de Forges comme exemple d'eaux minérales ferrugineuses , non spiritueuses ou simples...

» L'ouvrage de M. Duchanoy , qui a paru en 1780 , et les travaux publiés par M. Fourcroy , ont reçu , en 1811 , un nouveau développement par M. Bouillon-Lagrange , qui , dans un essai sur les eaux minérales naturelles et artificielles , a joint ses propres expériences à celles des écrivains et des chimistes qui l'ont précédé.

» Les trois sources d'eaux minérales de Forges , appelées la *Reinette* , la *Royale* et la *Cardinale* , sont situées au couchant du bourg , dans un vallon marécageux , dominé par de très-faibles éminences.

» Ces trois sources se réunissent dans un seul et même canal , après avoir parcouru environ deux mètres de chemin dans une rigole , qui termine chacun des petits bassins qui reçoivent les sources.

» Les eaux des trois sources sont parfaitement limpides ; seulement les bassins et les rigoles sont plus ou moins char-

gés d'une poudre d'un jaune rougeâtre , qui se dépose sur leurs parois.

» La saveur n'est pas la même dans l'eau des trois sources ; elle est fraîche dans toutes , à peine ferrugineuse dans la *Reinette*, ferrugineuse dans la *Royale*, et décidément atramentaire dans la *Cardinale*.

» Elles sont parfaitement inodores.

» La pesanteur spécifique de l'eau des trois sources est à peu près la même ; elle diffère très-peu de l'eau distillée.

» La température est à peu près aussi la même dans les trois sources , et dans le canal commun qui les reçoit au sortir de leurs rigoles. Le thermomètre , plongé dans les bassins , au bout de vingt minutes , a rapporté $6\frac{1}{4}$, terme moyen , la température extérieure étant de $11 + 0$ à neuf heures du matin , et la pression atmosphérique de 27 pouces 8 lignes.

» La variation dans la température des sources , de neuf heures du matin à neuf heures du soir , est à peine d'un quart de degré , quand la température extérieure varie de 4 degrés dans la même journée.

» L'examen , par les réactifs , a été fait près des sources , et les résultats n'ont été notés qu'après 25 minutes d'observation. On peut regarder comme certain : 1°. un acide libre, reconnu par la teinture du tournesol ; 2°. le fer dissous à l'état de carbonate par la couleur produite au moyen de la noix de galle ; 3°. un carbonate de chaux momentanément dissous , en considérant le précipité abondant obtenu par l'eau de chaux.

» Une pinte d'eau de la *Reinette* , distillée dans un appareil propre à recueillir les gaz , a donné un quart de son volume de gaz acide carbonique. La liqueur filtrée, après le refroidissement, ne donnait plus aucun indice d'acide carbonique , de fer et de carbonate de chaux. Il resta sur le filtre une matière jaunâtre , que j'examinerai plus bas.

» Une pinte d'eau de la *Royale* a fourni une fois et un

quart son volume de gaz acide carbonique. La liqueur s'est troublée dès la première impression de la chaleur, en prenant une teinte jaunâtre plus foncée que la précédente. Après refroidissement elle a été filtrée, et a offert les mêmes résultats que l'eau de la *Reinette*. Dépôt sur le filtre plus considérable et plus coloré.

» Une pinte d'eau de la *Cardinale* a donné deux fois son volume de gaz acide carbonique. A la première impression de feu l'eau a été troublée fortement, et a pris une teinte rougeâtre, qui a augmenté de plus en plus d'intensité; après refroidissement, mêmes effets que pour les eaux de la *Reinette* et de la *Royale*; dépôt sur le filtre bien plus considérable encore que le précédent.

» Trente-deux pintes de l'eau de la *Reinette* ont été évaporées, sur place, dans une bassiné d'argent, jusqu'à réduction de deux pintes, avec le soin d'éviter l'ébullition, afin d'empêcher la volatilisation des substances autres que le gaz acide carbonique. La liqueur refroidie a été filtrée à travers le papier joseph, lavé d'abord à l'eau bouillante. Le précipité jaunâtre, resté sur le filtre, après avoir été parfaitement desséché, pesait 14 grains, qui, par l'analyse, ont été composés de :

Carbonate de chaux.	8 grains.
Carbonate de fer.	4
Silice.	2
	<hr/>
	14

» La liqueur d'où avait été séparé le dépôt, évaporée à siccité, a fourni un résidu pesant 40 grains. Ce résidu, ayant été analysé, a fourni :

Muriate de soude.	23 grains.
Muriate de magnésie.	4
Sulfate de chaux.	13
	<hr/>
	40

» Les trente-deux pintes de l'eau de la *Reinette* contiennent donc :

- 8 pintes de gaz acide carbonique.
- 8 grains de carbonate de chaux.
- 4 grains de carbonate de fer.
- 23 grains de muriate de soude.
- 13 grains de sulfate de chaux.
- 4 grains de muriate de magnésie.
- 2 grains de silice.

» L'analyse de 30 grains des flocons ferrugineux que dépose l'eau de la *Reinette*, et, après dessiccation, a fait voir qu'ils étaient composés comme il suit :

- 16 grains de carbonate de chaux.
- 3 grains de carbonate de fer.
- 5 grains de silice.

» Vingt-quatre pintes de la *Royale* ont été évaporées jusqu'à réduction d'une pinte, dans un bassin d'argent. L'eau s'est troublée par la chaleur, et a déposé des flocons rougeâtres.

» La liqueur ayant été filtrée, le poids du dépôt, bien desséché, a été de 30 grains, qui se composent de :

- 16 grains de carbonate de chaux.
- 12 grains de carbonate de fer.
- 2 grains de silice.

» La liqueur restante, évaporée à siccité, a fourni un dépôt jaunâtre, pesant 36 grains, composés de :

- 3 grains de muriate de magnésie.
- 12 grains de sulfate de chaux.
- 6 grains de sulfate de magnésie.
- 15 grains de muriate de soude.

» Les vingt-quatre pintes de la *Royale* ont fourni :

- 30 pintes de gaz acide carbonique.
- 16 grains de carbonate de chaux.
- 12 grains de carbonate de fer.
- 15 grains de muriate de soude.
- 6 grains de sulfate de magnésie.
- 12 grains de sulfate de chaux.
- 3 grains de muriate de magnésie.
- 2 grains de silice.

» Trente pintes de la *Cardinale* ont été évaporées, dans une bassine d'argent, jusqu'à réduction d'une pinte. L'eau s'est troublée dès la première impression du feu. Couleur rouge se fonçant de plus en plus. Filtrée après refroidissement, on a obtenu un dépôt rougeâtre pesant 50 grains, et composé de :

- 20 grains de carbonate de chaux.
- 25 grains de carbonate de fer.
- 5 grains de silice.

» La liqueur, filtrée et évaporée, a fourni un dépôt plus coloré que les précédens, pesant 48 grains, composé de :

- 6 grains de muriate de magnésie.
- 27 grains de muriate de soude et sulfate de magnésie.
- 13 grains de sulfate de chaux.
- 2 grains de perte.

» Les trente pintes d'eau de la *Cardinale* ont donc fourni :

- 60 pintes de gaz acide carbonique.
- 20 grains de carbonate de chaux.
- 25 grains de carbonate de fer,
- 27 grains de muriate de soude et sulfate de magnésie.
- 13 grains de sulfate de chaux.
- 6 grains de muriate de magnésie.
- 5 grains de silice.

» Il suit des expériences que je viens de rapporter, que les eaux de Forges contiennent par pinte, savoir :

Reinette.

Acide carbonique, un quart de son volume.	
Carbonate de chaux.	$\frac{1}{4}$ de grain.
Carbonate de fer.	$\frac{1}{8}$
Muriate de soude.	$\frac{1}{4}$
Sulfate de chaux.	$\frac{1}{3}$
Muriate de magnésie.	$\frac{1}{5}$
Silice.	$\frac{1}{16}$

Royale.

Acide carbonique une fois et un quart de son volume.	
Carbonate de chaux.	$\frac{3}{4}$
Carbonate de fer.	$\frac{1}{3}$
Muriate de soude et sulfate de magnésie.	$\frac{7}{8}$
Sulfate de chaux.	$\frac{1}{3}$
Muriate de magnésie.	$\frac{1}{6}$
Silice.	$\frac{1}{11}$

Cardinale.

Acide carbonique, deux fois son volume.	
Carbonate de chaux.	$\frac{3}{4}$
Carbonate de fer.	$\frac{1}{6}$
Muriate et sulfate de magnésie.	$\frac{7}{8}$
Sulfate de chaux.	$\frac{1}{3}$
Muriate de magnésie.	$\frac{1}{6}$
Silice.	$\frac{1}{6}$

» Par les résultats d'analyse que je viens d'exposer, j'ai fourni peut-être une nouvelle occasion de répéter que les eaux de Forges n'ont rien qui justifie leur grande réputation, puisque le fer s'y trouve en si petite proportion, et qu'il est très-facile de les imiter... Mais pourrait-on se refu-

ser à admettre la propriété tonique, portée à un haut degré dans une eau ferrugineuse très-froide, prise à la dose de deux, quelquefois trois bouteilles, dans l'espace de deux ou trois heures d'une matinée fraîche, dans un séjour, d'ailleurs, très-agréable, où les propriétaires ont rassemblé tout ce qui peut multiplier les distractions et varier les plaisirs ? Et la raison ne se réunit-elle pas à l'expérience pour prononcer, qu'on ne peut établir un parallèle soutenable entre un pareil breuvage pris à sa source, et celui qu'on peut préparer en remplacement avec une pinte d'eau de fontaine dans laquelle on aura fait dissoudre, au moyen d'un peu de gaz acide carbonique, un grain ou plus de carbonate de fer.

NOTE

Sur quelques préparations dans lesquelles entre l'éther acétique.

L'ÉTHER acétique, découvert par M. le comte de Lauragais, était entièrement resté dans le domaine de la chimie jusqu'à l'époque à laquelle le docteur Sedillot jeune, qui depuis quelque temps l'employait avec succès dans les affections rhumatismales, en fit le sujet d'un mémoire particulier. De nouvelles observations confirmèrent bientôt les résultats avantageux obtenus par M. Sedillot, et l'usage de l'éther acétique devint général. Cependant on ne peut se dissimuler que la grande fluidité, la volatilité et l'inflammabilité de l'éther acétique ne rendent son emploi difficile et dispendieux. On a donc dû chercher à remédier à ces inconvéniens. Plusieurs médecins profitant de la faculté qu'il a d'être dissous en certaine quantité par les huiles fixes (1), ont cherché à composer

(1). Planche, *Bulletin de Pharmacie*, tom. I^{er}.

des linimens dans lesquels on le faisait entrer. Mais outre que la mixtion de l'éther acétique avec les corps gras se fait avec peine et ne peut avoir lieu que dans certaines limites, ces compositions ont quelquefois des inconvéniens qu'il n'est pas nécessaire de rappeler ici. Le baume du docteur Sanchez, dont notre confrère M. Planche a donné la recette, offre un moyen beaucoup plus avantageux d'employer l'éther acétique. On sait que cette préparation est une espèce d'opodeldoch, c'est-à-dire, une solution de savon animal dans l'alcool, solution à laquelle on ajoute des huiles essentielles et de l'éther acétique, dans la proportion d'.

En réfléchissant sur cette préparation, il m'a semblé que si l'éther acétique pouvait dissoudre le savon animal *sans l'intermède* de l'alcool, on pourrait, en supprimant les liqueurs alcooliques et en les remplaçant par une plus grande quantité d'éther, résoudre le problème, c'est-à-dire, solidifier l'éther acétique par une substance qui ne pût, ni par sa masse, ni par ses propriétés, changer ses effets. Il fallait donc constater par l'expérience la solubilité du savon dans l'éther acétique (2). Le résultat de l'expérience a été favorable, tous les savons se sont trouvés solubles dans tous les éthers, et un gros de savon animal a suffi pour solidifier une once d'éther acétique, à la température de 10 degrés. Il convient cependant d'augmenter un peu la quantité de savon pour remédier au ramollissement que pourrait causer une élévation de température. Voici donc la formule à laquelle je m'arrête pour la préparation de la composition que je désignerai par le nom de *savon acétique étheré*.

Savon animal: 3 j β

Éther acétique: ʒ j

Faites dissoudre le savon dans l'éther acétique, à la chaleur du bain-marie, et filtrez.

(2) Cette solubilité était encore en problème; en effet, les ouvrages de chimie ne parlent pas de la solubilité des savons dans les éthers, et le raisonnement

Quelques médecins désirant associer le camphre à l'éther acétique, j'ai dans une autre formule diminué la quantité de savon et ajouté du camphre, et une huile volatile dont l'odeur masque un peu celle de ce corps. Cette composition, que je nomme *baume acétique camphré*, se compose comme il suit :

Savon animal.	ʒ j
Camphre.	ʒ j
Essence de térébenthine.	10 gouttes.
Éther acétique.	ʒ ij

Opérez comme il est indiqué pour le savon acétique éthéré.

J. P.

DE LA FÉCULE DES RACINES DE *maranta indica*, nouveau médicament et substance alimentaire ;

Par M. BERNHARDI, professeur à Erfurt.

(Traduit de l'allemand.)

La *maranta indica*, plante d'une si haute importance sous plusieurs rapports, a été confondue jusqu'à présent avec la *maranta arundinacea* de Plumier, quoiqu'elle diffère de celle-ci par des caractères très-saillans.

C'est à Tussac que nous devons la connaissance de cette espèce.

La *maranta indica* n'est pas originaire de la Jamaïque ;

ne suffisait pas pour l'établir, car si les éthers dissolvent les huiles en plus ou moins grande quantité, ils ne dissolvent pas les alcalis fixes. Quelle devait alors être leur action sur les savons ? La propriété qu'à l'éther acétique de s'unir entièrement à la solution alcoolique du savon, ne pouvait que faire soupçonner cette force dissolvante de l'éther, mais n'en était pas une preuve, l'alcool pouvant ici agir comme intermédiaire entre l'éther et le savon.

J. P.

elle a été apportée dans cette île il y a quarante ans par un capitaine anglais venant des Indes-Orientales. On la cultivait d'abord par curiosité, et comme contre-poison des dards empoisonnés des sauvages ; c'est pourquoi elle reçut dans la Jamaïque le nom de *Indian arrow root*.

Quoique sa vertu de guérir les plaies ne se soit pas confirmée, ses autres qualités ont engagé les colons à en faire des plantations considérables, et leur peine a été déjà amplement récompensée.

La tige herbacée de la plante acquiert jusqu'à trois pieds de hauteur. Lorsque les tiges sont desséchées, on déterre les racines, qui ont un pied de long et un pouce et demi d'épaisseur. Ces racines cuites et arrangées avec une sauce, donnent un mets très-savoureux.

Le plus souvent on extrait la fécule de ces racines. Pour cela, on les fait raper après les avoir lavées, et on délaie la matière charnue dans l'eau. On met le tout sur un linge tendu, et, après plusieurs heures, on peut décanter l'eau de la fécule qui s'est déposée. Pour faire dessécher ce dépôt blanc, on l'étend dans des appartemens chauds, ou bien on l'expose au soleil. Lorsque la fécule est destinée pour l'Europe, on l'emballe dans de petits tonneaux, et, pour l'île de la Jamaïque, on la distribue dans des sacs de papier.

Le résidu qui reste sur le linge étant cuit, sert de nourriture aux animaux de basse-cour.

Propriétés et usages de la fécule.

On en prépare une bouillie agréable et saine pour les petits enfans, qualité qui rend cette substance très-précieuse pour les habitans du pays ; car les végétaux et les animaux des Indes-Occidentales renferment ordinairement moins de principes nutritifs que ceux de nos contrées ; aussi les mères ont-elles bien moins de lait, et un lait peu nourrissant.

La fécule, avec une addition de sucre et de quelques

épices, donne une bonne crème, d'un goût très-agréable et très-stomachique.

Les médecins de Londres prescrivent cette fécule, à leurs malades, dans les cas où ils employaient autrefois du sagou et du salep. La grande consommation de la fécule en a fait une branche de commerce considérable entre l'Angleterre et la Jamaïque, et, depuis cette époque, les plantations de la *maranta indica* se sont beaucoup multipliées dans la Jamaïque.

La fameuse poudre de Castillon, qui fit tant de merveilles à Saint-Domingue contre les dysenteries scorbutiques, était sans le moindre doute composée de cette fécule; mais Castillon y avait ajouté encore de la gélatine de corne de cerf, et quelques épices, comme de la cannelle, du piment et des girofles.

Nous avons déjà dit plus haut que les Indiens emploient le suc de cette plante contre les plaies des dards empoisonnés. Comme ce poison consiste particulièrement dans la sève laiteuse de l'arbre du *mancenilla*, on a vanté ce suc comme antidote contre le poison de cet arbre. Cette vertu est cependant douteuse; car ce suc, sans saveur et sans odeur, est à peine suffisamment machaigneux pour envelopper le poison. On rapporte, à la vérité, que le père Labat, missionnaire, a appris des Caraïbes, que la *maranta arundinacea*, appelée *toubou* par les Caraïbes, est l'antidote des dards empoisonnés; qu'il fallait broyer les racines, les faire cuire et les appliquer en forme de cataplasme sur la blessure. Comme le végétal dont parle le père Labat n'est évidemment pas la *maranta indica*, mais plutôt la plante de Plumier, on ne doit rien conclure pour la plante en question. Il serait, au reste, inutile de faire des essais avec le suc de la *maranta* sous ce rapport, vu que l'eau salée et l'eau de mer employées à temps, sont des remèdes certains contre le poison de l'arbre de *mancenilla*.

Les tiges de *maranta indica* meurent tous les ans, et les

racines se trouvent à une certaine profondeur sous la terre ; ceci nous fait espérer que la plante pourra s'acclimater dans la partie méridionale de l'Europe. A. V.

DE L'AURONE MALE, *Artemisia abrotanum*,

COMME SUCCÉDANÉE DU THÉ.

Extrait d'une lettre de M. PESCHE, pharmacien à la Ferté-Bernard.

PARMI les plantes qu'on pourrait employer comme succédanées du thé, il n'en est point, suivant moi, qui pût l'être plus avantageusement que l'AURONE MALE, ou Citronnelle, *Artemisia abrotanum* de L. Je dis suivant moi, car en fait de goût et d'odeur, il est bien rare que tout le monde soit affecté de la même manière. On prétend que les Hollandais portent en Chine de la menue sauge, que les Chinois achètent et préfèrent à leur thé, qu'ils nous vendent fort cher, et qui nous donne une infusion dont je n'ai jamais aimé le goût ; je crois que s'ils avaient essayé de notre aurone, ils trouveraient étonnant, avec bien plus de raison que pour la sauge, qu'ayant une plante d'un parfum si délicieux, nous allions leur en acheter une d'une saveur si fade. Mais ne disputons point des goûts et vantons notre marchandise, sans déprécier celle des autres. Quoi qu'il en soit, amateurs du thé, faites des infusions théiformes d'aurone séchée avec soin, goûtez-en, et dites-m'en votre avis. Si son parfum *camphré* et *citronné* ne vous séduit pas, il faut vous laisser dans l'impénitence finale, et renoncer à vous déshabituer de votre goût pour la fade plante chinoise.

Quant aux vertus de l'aurone, elle a celles de toutes les plantes analogues, des plantes aromatiques, et n'a pas les inconvéniens que présente le thé. Je ne m'étendrai ici, ni

sur sa description qu'on trouve dans tous les ouvrages de botanique et de matière médicale, comme on trouve la plante dans tous les jardins, ni sur ses principes, ni sur ses propriétés; je n'ai voulu ici, à l'occasion des articles sur le thé, consignés N^{os} II et III du *Journal de Pharmacie* de cette année, que l'indiquer aux gourmets, comme le plus agréable succédanée de thé que je connaisse.

SUR UN INSTRUMENT MÉTÉOROLOGIQUE

ADOPTÉ PAR LES MARINS ANGLAIS.

Lettre écrite à M. CADET, par M. PROSPER EYRIÈS, capitaine de la marine marchande.

Du HÂvre, le 4 octobre 1810.

Le capitaine d'une corvette américaine, partie il y a deux jours, a fait cadeau au commandant de la marine, d'un baromètre, dont on se sert depuis environ quatre ans, pour la marine en Angleterre : c'est une espèce de fiole, pleine de liquide, dans lequel il y a une substance semblable à du sel. Je vous envoie la traduction de l'instruction qui y est jointe (1).

(1) *A new curious instrument, formed of different compositions, which will exactly shew the weather, particularly high wind, storm, or tempest: it will be preferable by sea and land, being portable; and will be found to be very exact and useful.*

1st. In the first place, if the weather is to be fine—the substance of the composition will remain entirely at the bottom, and the liquid will be very clear.

2^d. Previous to changeable weather for rain—the substance will rise gradually, and the liquid will be very clear, with a small star in motion.

3^d. Before a storm or extraordinary high wind—the substance will be partly at the top, and will appear in form of a large leaf; and the liquid will be very heavy, and in a fermentation; this will give notice *twenty-four hours* before the weather changes.

« *Instrument nouveau et curieux, formé de diverses compositions qui annonceront exactement le temps, principalement les grands vents, ouragans ou tempêtes: on ne peut rien trouver de mieux, tant pour la mer que pour la terre, étant très-portatif; et son exactitude et son utilité ayant été éprouvées.*

» 1°. S'il doit faire beau temps, la composition restera tout à fait au fond, et la liqueur sera très-claire.

» 2°. Quand le temps devra tourner à la pluie, la composition s'éleva peu à peu, la liqueur sera très-claire, et il y aura une petite étoile en mouvement.

» 3°. Avant une tempête ou un coup de vent, la substance se trouvera en partie au sommet, et ressemblera à une large feuille; la liqueur sera très-pesante et en fermentation. Ces signes annonceront le changement de temps, 24 heures d'avance.

» 4°. Dans l'hiver, la composition sera ordinairement plus haute que de coutume, et principalement dans le temps de neige ou de gelée blanche; la composition sera très-blanche, et on y verra des taches plus blanches en mouvement.

» 5°. Dans l'été, lorsque le temps sera très-beau et très-chaud, la composition sera tout-à-fait en bas.

» 6°. Pour savoir de quel côté le vent ou la tempête doivent venir, vous observerez que la composition restera

4th. In winter time, generally the substance will lie rather higher, particularly in snowy weather or white frost: the composition will be very white with white spots in motion.

5th. In the summer time, the weather being very hot and fine, the substance will be quite low.

6th. To know which quarter a wind or a storm came from, you will observe the substance will lie close to the bottle on the opposite side to that quarter from which the storm came.

Experiments have been made of this improvement; and it has given much satisfaction both by sea and land.

collée contre la bouteille, du côté opposé à celui d'où doit venir la tempête.

» On a fait des expériences de cet instrument, à terre et en mer, elles ont été également très-satisfaisantes ».

Cet instrument a, dit-on, été inventé par un Français émigré à Londres.

Dites-moi s'il est connu à Paris; à la première occasion j'en ferai venir un de Londres, et je vous l'enverrai..., etc.

Voire ami, etc.

Expériences sur cet instrument.

AVANT la révélation, j'avais vu dans plusieurs cabinets de physique et chez un opticien du Palais-Royal, nommé *Betty*, des instrumens semblables à celui-ci. On les nommait alors *pronostics*, et quoique les marchands fissent un secret de leur composition, on savait que c'était une préparation de camphre. Il paraît qu'à cette époque les physiciens ne furent point satisfaits de la marche de cet instrument, puisqu'ils l'abandonnèrent. Les Anglais l'ayant adopté, je fus curieux de savoir quels services ils pouvaient en attendre, et dès que M. E... m'en eût procuré un, je le mis en expérience.

Description de l'instrument.

C'est un tube cylindrique de verre blanc, fermé par en bas comme un bouchon d'eau de Cologne, ayant trois décimètres de haut sur trois centimètres de diamètre; bouché à sa partie supérieure par un liège, recouvert d'une virole en cuivre, que traverse un petit anneau pour suspendre l'instrument. Ce tube est rempli d'un liquide incolore, et aussi limpide que de l'eau distillée. Une matière blanche et d'apparence saline, occupe la partie inférieure du tube, et s'élève au quart, quelquefois au tiers de la hauteur en formant des végétations cristallines fort jolies. Ces espèces de

dendrites augmentent et diminuent à différentes époques; la liqueur se trouble ou s'éclaircit. Ces phénomènes sont assez remarquables pour qu'on en cherchât la cause.

Observations météorologiques.

Les changemens irréguliers qui ont lieu dans cet instrument ne peuvent être produits que par la chaleur, la lumière ou l'électricité atmosphérique, car l'air ne saurait avoir d'action sur un liquide enfermé hermétiquement. Pour m'en assurer, j'ai comparé la marche de cet instrument à celle du baromètre, et j'ai vu qu'il n'y avait entre eux aucun rapport. J'ai exposé, plusieurs mois, le tube dans un jardin, mais à l'abri de la pluie; et j'ai observé: 1°. que la cristallisation augmentait ordinairement vers le milieu du jour; 2°. qu'elle portait plus volontiers sur les parois, frappés directement par les rayons lumineux, à moins qu'un vent frais ne soufflât du côté opposé; 3°. que la dendrite était plus belle dans les temps froids que dans les temps chauds: cependant j'ai noté beaucoup d'anomalies, j'ai vu la liqueur se troubler pendant des jours sereins; j'ai vu les végétations croître dans un temps chaud et diminuer dans un temps humide et froid; j'ai observé plusieurs jours de tempête et d'orage sans qu'il se manifestât aucun changement dans l'instrument. J'ai électrisé le tube de différentes manières, sans avoir fait varier les phénomènes. On ne peut donc regarder cette composition comme propre à indiquer les changemens de temps; et les marins anglais me semblent trop crédules s'ils s'en rapportent aux indications données par ce tube; indications d'autant plus fausses, que l'agitation s'oppose à la formation des dendrites régulières, et qu'il est difficile dans un navire de tenir un liquide dans un parfait repos.

Expériences et analyse.

J'ai placé le tube dans une étuve, chauffée à trente

dégrés du thermomètre de Réaumur; la chaleur a fait dissoudre le tiers environ de la matière solide; j'ai exposé ensuite le tube dans un lieu froid à cinq degrés $+0$, et en peu d'heures la cristallisation a végété au tiers environ de la hauteur de l'instrument. Cette expérience, répétée plusieurs fois, prouve que la température influe essentiellement sur la formation de la dendrite. Si le passage du chaud au froid est brusqué, alors la liqueur se trouble; si la chaleur est appliquée sur une partie de l'instrument, tandis que le reste est froid, il y a de l'agitation dans la liqueur, et des étoiles cristallines montent et descendent. J'ai couvert la moitié du tube dans sa longueur, avec un papier noir, pour intercepter les rayons lumineux, et j'ai remarqué que le dendrite se portait de préférence vers le côté éclairé.

J'ai ouvert le tube: il contenait trois onces et demie de liquide, marquant treize degrés et demi à l'aréomètre. Ce liquide était aqueux et alcoolique, il sentait fortement le camphre, et rougissait le papier de tournesol. Le précipité, recueilli sur un filtre, pesait 108 grains. De l'eau distillée, ajoutée au liquide filtré, en a précipité environ 12 grains de camphre. J'ai réuni ce camphre au premier et j'ai brûlé le tout dans une capsule d'argent; j'ai obtenu pour résidu 24 grains environ d'une matière saline; j'ai reconnu que c'était de l'alun. Ainsi, le pronostic anglais me parut formé avec une solution aqueuse de 24 grains de sulfate acide d'alumine, dans laquelle on a versé de l'alcool, tenant en dissolution 120 grains de camphre.

Pour vérifier cette analyse par la synthèse, j'ai fait, d'après ces données, un mélange de deux dissolutions pareilles, et j'ai obtenu dans le tube un précipité cristallin, qui formait des dendrites, augmentait et diminuait dans les mêmes circonstances que dans l'instrument anglais.

C. L. C.

NOUVELLES DES SCIENCES.

Antiarthritique. M. Want, chirurgien de North-crescent, a communiqué à la société de Londres une observation sur des cas d'arthrititis guéris par l'usage de la teinture de colchique (*colchicum autumnale*) ; il paraît que malgré l'opinion du D. Sutton, sur l'eau médicinale Dhanston, dont la base, suivant M. Want, est le colchique ; il paraît, dis-je, que cette substance aurait agi sans déployer ses qualités purgatives, qualités auxquelles le D. Sutton attribue exclusivement ses succès. M. Want prétend qu'outre ses propriétés purgatives et émétiques, cette plante possède encore un *modus operandi* spécifique dans les affections gouteuses.

C. L. C.

BIBLIOGRAPHIE.

M. J. B. Fougeron, pharmacien, membre de la société des sciences d'Orléans, vient de publier une *Nouvelle Synonymie chimique* (1), dans laquelle on trouve les changements amenés dans la nomenclature, par les dernières découvertes. Ces changements, déterminés par la connaissance plus parfaite de certains corps, tels que l'acide muriatique oxygéné, regardé comme un corps simple auquel on donne le nom de chlore, les alcalis considérés comme des oxides métalliques, et la découverte d'une substance, désignée sous le nom d'iodé, etc., ne sont encore qu'indiqués dans les Mémoires de chimie récemment publiés, et dans les volumes imprimés de l'ouvrage de M. Thénard. Ils ne peuvent être connus du plus grand nombre de ceux qui étudient la chimie. M. Fougeron rend donc service à ceux qui s'occupent de cette belle science, en publiant cette nomenclature, sur laquelle d'ailleurs il est bon d'appeler des réflexions critiques, toujours favorables à la perfection et à l'exactitude, si nécessaires dans une pareille matière.

J. P. B.

(1) Cet ouvrage, de 66 pages d'impression, se trouve chez Méquignon-Marvis, libraire, rue de l'École de Médecine, n° 9; et chez L. Colas, libr., rue du Petit-Lion Saint-Sulpice, en face de la rue Garéncière.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. V. — I^{re}. Année. — MAI 1815.

DE L'ACTION DE LA LUMIÈRE SOLAIRE

SUR LES CORPS SIMPLES ET SUR QUELQUES COMPOSÉS CHIMIQUES,

Lu à la première classe de l'Institut de France (1);

PAR M. A. VOGEL.

(EXTRAIT.)

IL y a un an environ que j'ai publié un mémoire dans lequel j'ai tracé une série d'expériences concernant l'action des rayons du soleil sur le phosphore renfermé dans des liquides, des fluides élastiques et dans le vide de Toricelli (2).

Dans ce second mémoire, soumis au jugement de la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut, je me propose d'examiner le résultat de cette action, et l'effet

(1) MM. Berthollet et Thénard terminent leur Rapport à l'Institut, en concluant que le Mémoire est digne d'être imprimé dans le *Recueil des Savans étrangers*.

(2) Voy. *Annales de Chimie*, cahier de mars 1813.

I^{re}. Année. — Mai.

que produit le soleil sur ces différentes substances plus ou moins complexes.

Pour plus de simplicité, je divise ce travail en deux sections. Dans la première, je traite du phosphore qui a été exposé aux rayons solaires dans l'ammoniaque liquide ou gazeuse.

Comme cette première section n'a presque aucun rapport avec la pharmacie, je la passerai sous silence, en me bornant seulement à dire que le phosphore devient noir dans l'ammoniaque, et que j'ai reconnu cette matière noire pour un phosphure d'ammoniaque, composé qui était inconnu jusqu'à présent aux chimistes.

Dans la seconde section j'ai étudié les phénomènes dus à l'influence du soleil sur quelques sels et sur plusieurs substances du règne organique; comme cette partie a des rapports avec l'art pharmaceutique, j'aurai soin de relater les expériences avec plus de détails.

Du proto-muriate de mercure.

Du mercure doux, obtenu par sublimation, réduit en poudre impalpable et lavée à l'eau privée d'air jusqu'à ce que le dernier lavage ne rougisse plus la teinture de tournesol et ne précipite plus le nitrate d'argent, a été délayé dans un peu d'eau. La matière a été introduite dans un flacon muni d'un tube recourbé qui plongeait sous une cloche remplie d'eau. L'appareil, ainsi monté, fut exposé aux rayons du soleil. Il ne s'est dégagé aucun gaz, et l'air n'a pas été absorbé; néanmoins la couleur blanche du sel disparut de jour en jour, et au bout d'une semaine la matière était d'un gris noirâtre. J'ai filtré l'eau dans laquelle le proto-muriate fut délayé; elle n'était nullement acide et ne précipitait pas le nitrate d'argent. L'acide muriatique ne s'était donc pas mis à nu, comme cela a lieu du moins avec le muriate d'argent,

selon plusieurs chimistes (3). Ignorant le changement qu'avait éprouvé le mercure doux en se noircissant, j'ai voulu le traiter par de l'acide nitrique ; mais cet acide, lorsqu'on le fait bouillir avec ce sel, donnant naissance en se décomposant à la formation de deuto-muriate de mercure qui reste dans la liqueur, j'ai dû me contenter de l'agiter avec de l'acide nitrique à froid. La couleur grise du sel n'a pas disparu et l'acide nitrique ne contient pas de mercure en dissolution. Il résulte donc de là que la couleur grise du muriate n'est pas due à ce que des parcelles de protoxide ou de métal se sont mises à nu par les rayons solaires ; car cet acide aurait dû se dissoudre dans l'acide nitrique à froid.

Le proto-muriate de mercure, ainsi que l'oxide rouge de mercure, ont été renfermés dans un petit tube. Le premier a perdu de sa blancheur et le dernier est devenu jaunâtre sans qu'il ait pu se dégager du gaz oxigène.

Muriates métalliques dissous dans l'éther.

LES muriates que j'ai éprouvés sont ceux de mercure, de fer, de cuivre et d'or, tous les quatre plus ou moins solubles dans l'éther.

(3) J'ai exposé au soleil, comme l'a fait M. Berthollet, du muriate d'argent délayé dans un peu d'eau ; j'ai trouvé que cette eau était très-acide au bout de 15 jours. Cet acide muriatique contenait un peu d'argent en dissolution ; je m'en suis assuré par un hydrosulfure.

La poudre noire, ou bien le muriate noirci, a été délayé dans l'acide nitrique, mais sa couleur noire n'a pas diminué ; s'il y avait eu de l'oxide d'argent mis à nu, il aurait indubitablement dû se dissoudre dans cet acide ; il est infiniment probable que le muriate d'argent noirci au soleil, par une perte d'acide muriatique, est un sous-muriate d'argent, sur lequel l'acide nitrique ne paraît plus agir d'une manière sensible.

Lorsque l'on fait bouillir ce muriate d'argent noir pendant quelque temps avec l'acide nitrique ; ce dernier acide tient un peu de muriate d'argent en dissolution, mais la couleur noire du muriate d'argent restant n'avait pas changé.

Du deuto-muriate de mercure ou sublimé corrosif.

UNE dissolution concentrée de deuto-muriate de mercure dans l'éther a été distribuée dans trois petits flacons qui en étaient remplis et hermétiquement bouchés. Ces flacons étaient exposés l'un au soleil ardent, l'autre derrière un verre bleu, et le troisième derrière un verre rouge. Ce dernier n'avait éprouvé aucun changement apparent au bout de plusieurs jours, tandis que les liquides exposés au soleil libre et derrière le verre bleu s'étaient troublés et laissèrent déposer une infinité de petits cristaux en forme de paillettes nacrées qui augmentèrent de jour en jour.

L'éther, étant décanté, contenait encore beaucoup de sublimé en dissolution. Les cristaux furent lavés à l'eau bouillante, qui les fit disparaître en partie, en dissolvant le sublimé qui était entraîné par la cristallisation. Il resta une poudre blanche cristalline sur laquelle l'eau ne parut plus avoir aucune action. Cette poudre devient noire par l'addition de la potasse. L'acide nitrique en dégage du gaz acide carbonique et en dissout une certaine quantité. Cette liqueur est précipitée en noir sur la potasse. Elle contient donc du proto-nitrate de mercure en dissolution.

La poudre insoluble dans l'eau et l'acide nitrique précipite en noir par l'eau de chaux; je l'ai reconnue pour du proto-muriate de mercure.

Je ne pourrais pas affirmer d'une manière positive si une partie d'acide muriatique a été mise à nu dans cette expérience; il ne m'a pas été possible de me procurer un deuto-muriate de mercure qui ne rougisse pas plus ou moins la teinture de tournesol. Quoique j'aie fait bouillir du sublimé pendant long-temps avec de l'oxide rouge de mercure qui finit par devenir une poudre d'un brun foncé, je n'ai pas pu lui enlever la propriété de rougir le tournesol.

Il résulte de ceci, que le deuto-muriate de mercure, dissous dans l'éther et exposé au soleil, se décompose, en for-

mant du proto-muriate et du carbonate de mercure, deux sels insolubles qui se déposent au fond du vase. L'éther, qui acquiert une couleur d'un brun foncé, est décomposé sans doute à son tour, puisqu'il a dû fournir le carbone pour former l'acide carbonique.

Du muriate de fer.

Le muriate de fer sublimé et tombé en deliquium a été agité avec de l'éther. La liqueur jaune décantée a été divisée en deux flacons, dont l'un fut placé derrière le verre bleu et l'autre derrière le verre rouge. Le liquide couvert du verre bleu s'est troublé au bout de quelques minutes, devint laiteux et laissa déposer quelques gouttelettes, tandis que celui placé derrière le verre rouge est resté jaune et transparent pendant plusieurs jours.

L'éther jaune, avant d'être exposé au soleil, contient du per-muriate de fer en dissolution; car il est précipité en rouge par la potasse, et en bleu foncé par le prussiate de soude. L'éther martial, qui a blanchi par le soleil, est précipité en blanc verdâtre par l'ammoniaque et par le prussiate de potasse; il ne contient que très-peu de proto-muriate de fer en dissolution.

Quoique ces changemens de couleur soient déjà décrits par plusieurs chimistes, j'ai dû m'en assurer dans le courant de ces expériences, pour examiner la différence qui existe entre l'action du verre bleu et du verre rouge.

J'ai acquis la certitude qu'aucune liqueur n'est décolorée aussi rapidement par le soleil que la dissolution du muriate de fer dans l'éther; en raison de son extrême sensibilité, elle pourra être employée avec succès dans ces sortes d'expériences.

Tout ce que je viens de dire de l'éther martial doit être dit de l'éther qui tient du muriate de cuivre en dissolution.

Cette liqueur, d'un jaune verdâtre, est précipitée en rouge brun par le prussiate de potasse, et acquiert une couleur bleue par l'ammoniaque. Ces mêmes réactifs n'ont aucune action sur l'éther cuivreux blanchi au soleil, et on ne se douterait certainement pas que cet éther blanc puisse tenir du cuivre en dissolution, ce qui a cependant lieu; car lorsque l'on fait bouillir ou agiter cet éther blanc pendant quelque temps avec du prussiate de potasse dissous dans l'eau, il se forme une poudre brune de prussiate de cuivre. Ce métal y était donc à l'état de protoxide.

L'éther qui contient du muriate d'or en dissolution s'est comporté à peu près de la même manière; il devient blanc au soleil, laisse déposer une couche d'or métallique, et il n'y reste plus que très-peu de muriate d'or en dissolution. L'éther jaune produit un précipité pourpre avec le proto-muriate d'étain, tandis que l'éther blanchi par le soleil en est à peine coloré. L'or se dépose en état métallique.

Phosphore et potasse liquide.

UNE dissolution de potasse caustique, tenant du phosphore en poudre en suspension, a été introduite dans un flacon muni d'un tube recourbé qui plonge sous une cloche remplie de mercure. Les premiers rayons du soleil qui frappèrent l'appareil, déterminèrent de suite un mouvement très-vif dans la liqueur. La poudre de phosphore était continuellement agitée; ce mouvement, qui dura plusieurs jours, ne fut ralenti que par un nuage qui obscurcissait le ciel. Il se dégagca pendant tout ce temps du gaz hydrogène proto-phosphoré.

Lorsque la dissolution est très-concentrée, si l'on fait dissoudre, par exemple, une partie de potasse purifiée à l'alcool dans deux parties d'eau; il dégage aussi du gaz hydrogène deuté-phosphoré, dont les bulles s'enflamment par le contact de l'air.

Les mêmes phénomènes ont lieu avec une dissolution de soude. Le phosphore finit par disparaître presque en totalité.

Action du soleil sur quelques substances du règne organique.

CONTRE le verre bleu j'ai appliqué un large pétale de coquelicot (*papaver rhocas*); il est devenu blanc bien plus rapidement qu'un semblable pétale appliqué contre le verre rouge.

Le même phénomène a eu lieu avec des infusions aqueuse et alcoolique de fleurs d'œillet rouge. Du coton et du papier teints de ces teintures se sont également décolorés devant le verre bleu, tandis que le coton teint et conservé dans une étuve obscure, dans laquelle la température a été entretenue à cinquante degrés, n'a pas subi le moindre changement.

La teinture alcoolique de safran a blanchi aussi au soleil.

Les teintures alcooliques résineuses supportent assez bien les rayons solaires sans se décolorer sensiblement, telles que la teinture de santal rouge et la teinture spiritueuse de quinquina.

Le laudanum liquidum exposé au soleil dans un petit flacon qui en était entièrement rempli et hermétiquement bouché, a laissé déposer une quantité considérable d'une matière noire, insoluble dans l'eau et d'une nature tout-à-fait résineuse.

Phosphore et sucre.

Les deux substances, réduites en poudre, ont été mêlées ensemble dans un mortier de verre entouré de glace. La poudre blanche, introduite dans un bocal hermétiquement fermé, fut exposée aux rayons solaires. Le mélange devint d'abord rouge; mais après vingt-quatre heures il avait acquis une couleur tout-à-fait noire, semblable au charbon.

Quoique l'air n'y eût pas de contact, le mélange s'était tellement humecté qu'il ne présentait plus qu'une masse gluante très-molle.

J'ai fait dissoudre une quantité de la masse dans l'eau et j'ai filtré ; il resta sur le filtre de l'oxide noir de carbone, et la liqueur filtrée elle-même était colorée en brun.

Elle était peu sucrée et très-acide , précipitant abondamment l'eau de chaux ; le nitrate d'argent en fut précipité en noir.

Il s'était donc formé de l'acide phosphoreux aux dépens du sucre. Cette substance végétale , en se décomposant , a dû donner de l'oxigène au phosphore en mettant du carbone à nu. Il se forme aussi probablement de l'eau dans cette circonstance , vu la liquidité qu'acquiert le mélange de phosphore et de sucre , quoique privé du contact de l'air.

Il paraît cependant que l'action du soleil ne contribue pas puissamment à dénaturer le sucre ; car un mélange semblable , conservé dans l'obscurité , devient aussi très-noir à la longue , et le sucre est décomposé par le phosphore à peu près de la même manière.

Les mélanges de phosphore avec le sucre de lait , avec la gomme et la fécule , sont devenus rouges par les rayons solaires ; ces substances ne semblent pas se carboniser et se décomposer aussi rapidement au moyen du phosphore que le sucre.

De l'action du soleil sur les huiles volatiles.

Les huiles volatiles éprouvent de la part du soleil des effets qui sont assez variables ; les unes , par leur exposition aux rayons solaires , perdent la couleur et d'autres en acquièrent des nuances plus foncées.

L'huile de menthe poivrée , par exemple , ainsi que l'huile de sabine , qui sont jaunes , deviennent parfaitement blanches , tandis que l'huile de térébenthine blanche est devenue jaune au soleil. Tout le monde sait encore que l'huile vola-

tille de camomille, qui est bleue, devient jaune par l'exposition à la lumière.

J'ai remarqué une différence semblable parmi les eaux distillées. Les eaux de thym, de fenouil et de menthe poivrée qui avaient été exposées au soleil pendant quelques mois dans des vaisseaux clos, étaient devenues entièrement opaques et comme laiteuses, tandis que l'eau de rose et celle de sabbine ont conservé leur transparence ordinaire.

Je n'ai remarqué aucune huile volatile, même celle nouvellement préparée, qui ne rougisse la teinture du tournesol, mais toutes les huiles acquièrent cette propriété de rougir à un degré plus marqué par un laps de temps plus ou moins considérable.

Je ne pourrais pas en dire autant des eaux distillées : quoique les eaux distillées rougissent presque toutes plus ou moins la teinture du tournesol, celles qui sont devenues laiteuses au soleil n'ont augmenté en rien dans cette propriété. C'est ainsi que l'eau de menthe poivrée, devenue opaque au soleil, rougit bien moins la teinture de tournesol que ne le fait la même espèce d'eau conservée dans l'obscurité.

Je suis loin de prétendre que toutes ces eaux contiennent un acide en dissolution ; on sait trop bien que le tournesol peut être rougi par une foule de substances, qui ne sont pas des acides proprement dits. Les résines et les huiles essentielles sont dans ce cas ; ces dernières acquièrent la propriété de rougir à un degré plus marqué quand elles commencent à s'approcher des résines.

Au reste, le fait me semble suffisamment prouvé, que plus une eau distillée est chargée d'huile, plus elle rougit le tournesol ; et les eaux qui ne contiennent pas de l'huile en dissolution ne rougissent pas sensiblement cette teinture lorsqu'elles sont nouvellement préparées.

CONCLUSIONS.

Il résulte des expériences qui précèdent ,

1°. Que le phosphore exposé au soleil dans du gaz ammoniaque ou bien dans de l'ammoniaque liquide devient noir ;

2°. Qu'il se forme du gaz hydrogène phosphoré dans l'une et l'autre circonstances ;

3°. Que l'ammoniaque qui a séjourné avec le phosphore en contient une quantité considérable en dissolution ;

4°. Que la poudre noire qui se forme n'est pas luisante à l'air, à une température au-dessous de vingt-cinq degrés ; qu'elle n'absorbe pas l'oxygène de l'air et qu'elle s'enflamme seulement à une température à quatre-vingt-quinze degrés centigrades ;

5°. Que la poudre noire ne se fond qu'à une température qui approche de celle de la chaleur rouge, et qu'elle se volatilise alors ;

6°. Qu'elle est bien plus inflammable dans le gaz oximuriatique que n'est le phosphore lui-même ;

7°. Qu'elle est une combinaison très-intime de phosphore et d'ammoniaque ;

8°. Que le mercure doux délayé dans l'eau devient noir au soleil, sans qu'il se mette de l'acide muriatique à nu : la couleur noire, ne disparaissant pas par l'acide nitrique, n'est donc due ni au protoxide de mercure ni au mercure métallique ;

9°. Que le deuto-muriate de mercure dissous dans l'éther se décompose, en formant du proto-muriate et un peu de carbonate de mercure ;

10°. Que les muriates de fer, de cuivre et d'or dissous dans l'éther, se décolorent bien plus promptement derrière le verre bleu que derrière le verre rouge ; ces sels, surtout les muriates de fer et de cuivre, passent alors à un degré inférieur d'oxidation ;

11°. Que les matières colorantes des fleurs de coquelicot,

des œillets rouges et du safran, disparaissent bien plus vite derrière le verre bleu que derrière le verre rouge ;

12°. Que le phosphore enveloppé de sucre s'acidifie aux dépens de ce dernier, en mettant son carbone à nu ; il se forme dans ce cas de l'acide phosphoreux ;

13°. Que plusieurs espèces d'eaux distillées deviennent laiteuses par le contact du soleil, sans augmenter cependant leur propriété de rougir la teinture de tournesol.

NOTICE

SUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ACÉTATE DE POTASSE,

*Lue en séance, à la Société académique de Médecine de
Marseille, le 10 janvier 1815 ;*

Par POUTET, Pharmacien, membre de plusieurs Sociétés savantes.

DEPUIS que MM. Adet, Proust et Darracq ont rigoureusement démontré que les acides acéteux et acétique, combinés isolément avec diverses bases, formaient des substances salines tout-à-fait identiques, on a seulement conclu que l'acide acéteux, uni à la potasse, fournissait un acétate coloré, en ce que le vinaigre distillé recèle un principe muqueux qui s'altère surtout sur la fin de l'évaporation de ce sel ; inconvénient que n'a pas l'acide acétique.

Cette vérité est si bien reconnue, que si, pour obtenir l'acétate de potasse avec excès d'acide, on ajoute à une solution de terre foliée, bien blanche et concentrée jusqu'à pellicule, quelques onces de vinaigre distillé, ce sel se trouve tout à coup altéré par une légère couleur fauve, tandis que l'addition de l'acide acétique pur le maintient dans l'état le plus désirable.

Voilà pourquoi aussi la décomposition de l'acétate de

plomb par le sous-carbonate de potasse, procure un sel blanc, et d'une grande beauté; et si on veut se rendre raison de ce résultat, on trouve que le muqueux contenu dans le vinaigre distillé, reste entièrement dans les eaux mères du sel de Saturne, qui, comme on le sait, sont roussâtres et excessivement visqueuses; avantage qu'on ne rencontre pas en décomposant l'acétate de chaux par le sous-carbonate de potasse, car la terre foliée qu'on en obtient n'est jamais belle.

Il paraît donc que le carbonate de chaux n'a pas autant d'action sur le vinaigre distillé pendant la saturation, que le plomb ou ses oxides, pour isoler par précipitation ou par la cristallisation, la substance altérable qu'on rencontre dans les eaux mères.

La blancheur de l'acétate de potasse, retiré par voie de double décomposition, n'est pas la seule condition qu'on doit exiger en préférant ce procédé, que quelques auteurs se sont contentés de condamner ou de redouter en apparence; on a craint avec raison et on a pu s'en convaincre, que quelque précaution qu'on mette à précipiter tout le plomb de l'acétate, par l'emploi ménagé de l'alcali, il y restait des traces de ce métal, soit que la plus petite quantité de potasse en excès puisse réagir sur le plomb, soit aussi que, suivant les savantes observations de M. Bertholet, le composé retienne dans certain cas, des atomes de la substance qu'on a voulu isoler.

Mais, puisque l'hydrogène sulfuré et l'hydro-sulfure d'ammoniaque indiquent tout à coup la présence des atomes métalliques dans une solution d'acétate de potasse, il importait beaucoup au pharmacien de trouver un réactif qui l'en dépoillât tout-à-fait, et au point que ce fût en vain qu'on voulût y démontrer par l'hydrogène sulfuré, ou par les hydro-sulfures, la plus petite quantité du métal précité.

Le travail sur la décomposition et la parfaite amélioration

des eaux-de-vie saturnées, que votre comité d'hygiène vit couronner du plus brillant succès, m'a suggéré l'idée que j'ai eue de dépouiller l'acétate de potasse, du plomb (1) qu'il pouvait recéler, par l'addition d'un peu de solution de potasse, avec autant de facilité, que nous rendîmes potables les eaux-de-vie dont il s'agit, par l'emploi du sulfate de soude.

En effet, si après avoir combiné une solution de deux parties d'acétate de plomb, avec environ une partie de sous-carbonate de potasse, et que l'alcali ne précipite plus d'oxide de plomb, on filtre la liqueur surnageante, on l'obtient bien transparente; dans cet état, elle retient des traces de plomb, qu'une petite portion de sulfate de potasse précipite en sulfate de ce métal qui louchit la liqueur, aussitôt après le mélange; filtrée de nouveau, l'hydrogène sulfuré ne la noircit plus et la laisse aussi limpide que l'eau distillée, ce qui rassure alors entièrement sur son administration.

La décomposition de l'acétate de plomb par le sulfate de potasse, a été proposée en 1809, par M. Bergeron, pharmacien au Mont-de-Marsan; il observe que cette décomposition est imparfaite, et propose de traiter la liqueur par l'hydrogène sulfuré, sans indiquer un moyen de la

(1) Un fabricant d'eau-de-vie s'était maladroitement servi de serpentins de plomb, au lieu de ceux d'étain et de cuivre: il arrivait qu'à chaque distillation, l'eau-de-vie, toujours chargée de quelques portions d'acide acétique, qui oxidait le métal, entraînait tellement de céruse, qu'il passait ordinairement un baquet de liqueur aussi blanche que l'eau végeto-minérale. Ce qui distillait ensuite, quoique limpide, contenait encore tellement du plomb, que, d'après l'avis que MM. Laurens, Besson et moi en donnâmes à l'autorité supérieure, qui ordonna la fonte de ces serpentins, et leur remplacement par ceux en cuivre, il nous fallut 3 onces et demie de sulfate de soude, pour précipiter tout l'acétate de plomb recéler dans 12 quintaux d'eau-de-vie. Cette opération exécutée sur trois futailles, réussit si bien, que la précipitation du sulfate métallique fut complète dans trois jours, après lesquels nous décantâmes l'eau-de-vie, et que celle-ci, essayée par l'hydrogène sulfuré, ne nous offrit pas un atome de plomb.

priver de ce dernier réactif, qui, outre qu'il ne doit pas y exister, attaque les vases d'argent dont on se sert pour l'évaporation de la terre foliée.

Quoique l'imperfection dont parle M. Bergeron, n'ait pas été par nous encore vérifiée ; j'observerai qu'il emploie le sulfate de potasse, comme seule substance décomposante de l'acétate de plomb, et non comme réactif, qui, entre les mains de mes confrères, réussira aussi complètement qu'entre les miennes, toutes les fois qu'on aura préalablement décomposé l'acétate de plomb par le sous-carbonate de potasse.

En supposant néanmoins que M. Bergeron n'ait pas saisi les justes proportions de sulfate de potasse, pour décomposer tout l'acétate de plomb, sans recours à l'hydrogène sulfuré, et qu'on parvienne un jour au même but, par l'un ou l'autre moyen, il résulte cependant que le fabricant en grand tirera plutôt parti du carbonate de plomb que du sulfate, dont l'usage serait à peine apprécié dans la peinture.

Je dois ajouter, que la solution de sulfate de potasse doit être combinée **en excès** avec la solution filtrée de l'acétate de potasse pour **en isoler** tout le plomb, et on s'assure qu'il n'est plus besoin d'en ajouter, lorsqu'en filtrant un peu de la liqueur, troublée par la formation du sulfate métallique, l'hydro-sulfure d'ammoniaque et l'hydrogène sulfuré liquide, n'y laissent apercevoir aucune teinte roussâtre. Le sulfate de potasse en excès se précipite le premier durant l'évaporation de l'acétate, avant que celui-ci ait fourni sa pellicule ; la décantation de la liqueur, après un moment de repos, suffit pour laisser précipiter le sulfate alcalin. La solution de l'acétate, remise à évaporer, procure un sel très-blanc.

Mais on se demandera, sans doute, s'il est bien essentiel d'avoir une terre foliée blanche ou brune, si l'une ou l'autre ne produisent pas d'aussi bons effets, et pour quoi on

s'est avisé de l'obtenir par voie de double décomposition , quand on peut l'avoir en la préparant de toutes pièces.

L'effet qu'elle doit produire dans les deux états dont je viens de parler , ne comporte aucune objection ; mais son obtention , par la simple combinaison du vinaigre distillé avec le sous-carbonate de potasse , exigeant un long séjour sur le feu , l'évaporation de l'excès d'acide a lieu , et même le grand excès d'alcali ne manque pas de se manifester , surtout quand , pour avoir ce sel plus blanc et en beaux feuillets , on le soumet à des filtrations et des évaporations répétées.

En second lieu , le procédé par la décomposition de l'acétate de plomb existe ; il est pratiqué par le pharmacien-chimiste , comme par celui qui ne l'est pas : il ne s'agit pas de le condamner par écrit , puis de le pratiquer dans les laboratoires ; il a mieux valu , ce me semble , offrir un moyen certain pour ne plus le rendre redoutable , ni par les préparateurs , ni par les médecins qui l'administrent quelquefois jusqu'à la dose de cinq à six grammes par jour , avec tout le succès qu'on peut en attendre.

Le concours de la société de pharmacie de Paris , qui eut lieu en 1809 , et à la suite duquel on couronna les Mémoires de MM. Frémy et Bernouilly , nous a appris d'abord , que le vinaigre distillé recélait une matière colorante , et qui , au surplus , ne se manifestait que lorsqu'elle recevait une altération de la part du calorique ; il nous a appris que le charbon sert à décolorer la terre foliée , moyen que M. Figuier a mis en usage avec le charbon animal , dont l'action décolorante est bien plus énergique ; il nous a appris également que l'acétate de potasse , brun , abandonné au soleil , finissait par blanchir ; fait qu'on a contesté ensuite , parce qu'a répondu M. Frémy , on y a exposé la solution et non l'acétate sec. Mais il aurait été à désirer que ce concours eût répondu à l'attente qu'on avait eu d'une question aussi importante , et qu'il donnât un moyen de faire

cet acétate, blanc, saturé, sans avoir recours au vinaigre radical, ni à la fusion qui fait perdre un temps infini, et ensuite l'acide acétique qui se volatilise tellement pendant la fonte, que la matière a une causticité qui se rapproche un peu de celle de la potasse; inconvénient grave, auquel on ne peut parer, qu'en ajoutant encore beaucoup de vinaigre distillé.

Enfin, quelques chimistes attribuent la coloration de l'acétate de potasse à la réaction de l'alcali sur la matière altérable; et pour éviter cet accident, MM. les Rédacteurs du *Bulletin de Pharmacie* ont assuré qu'il existe une différence réelle entre la méthode de verser le vinaigre distillé sur la potasse carbonatée, et celle de verser la solution du sous-carbonate de potasse dans le vinaigre distillé. Ce dernier moyen, auquel ils s'arrêtent, ne donne pas la possibilité de craindre la réaction de l'alcali sur la matière colorante de l'acide acéteux.

Enfin, en admettant que des chimistes exercés dussent être seuls dans le cas de faire l'acétate de potasse par la décomposition de l'acétate de plomb, ou que d'autres manipulateurs préférassent sa préparation de toutes pièces, ils ne devront se servir que de l'acide acéteux, qu'ils distilleront eux-mêmes à la cornue; car celui du commerce qu'on distille dans des alambics de cuivre, contient toujours une certaine quantité de ce métal.

En voilà assez, je pense, pour prouver qu'il était indispensable d'offrir à la science, un procédé certain pour faire l'acétate de potasse, aussi beau que pur.

Observations sur la Notice de M. POUTET, relative à l'acétate de potasse.

DEPUIS plusieurs années, le commerce fournit en abondance de l'acétate de potasse préparé par des procédés beaucoup plus économiques que ceux qu'on mettait en

usage autrefois. Mais ces diverses espèces d'acétate de potasse, de très-belle apparence, diffèrent essentiellement de celui qu'on employait autrefois en médecine et auquel on avait reconnu de si grandes propriétés. La terre foliée de tartre, préparée selon le Codex de Paris, manquait, à la vérité, d'une blancheur, qui n'est peut-être pas essentielle, mais qu'on n'a pas tort, sans doute, de désirer aujourd'hui. Cette blancheur de la terre foliée peut avoir lieu, sans préjudice pour les propriétés du sel, en suivant le procédé de MM. Bernouilly et Frémy, pour séparer la matière *glutineuse* du vinaigre, ou en se servant de l'acide acétique, retiré de la distillation du bois, *acide pyro-ligneux purifié*, par la méthode de Mollerot, si, comme on nous l'a fait espérer dans le dernier N^o. des *Annales de Chimie*, le commerce nous le fournit dorénavant exempt de l'acétate de soude que les premiers fabricans y avaient introduit, pour en augmenter la densité : l'on peut donc faire de très-belle terre foliée de tartre, sans avoir recours à des procédés indirects et souvent dangereux ; en effet, il arrive souvent que la blancheur de l'acétate de potasse est due à un excès de base qui la rend d'une causticité dangereuse, ou à la présence d'une certaine proportion de nitrate de potasse, qui change ses qualités médicamenteuses.

Nous savons que quelques fabricans préparent l'acétate de potasse, en décomposant l'acétate de plomb, au moyen du carbonate ou du sulfate de potasse. Mais, loin qu'aucun de nous ait adopté de semblables méthodes, ainsi que M. Poutet semble l'insinuer, nous sommes effrayés des accidens graves qui peuvent en résulter ; et c'est de très-bonne foi que nous désirons qu'elles soient prosrites des laboratoires de pharmacie. Admettons, avec M. Poutet, que le sulfate de potasse soit un agent certain, un réactif sûr pour faire reconnaître les moindres traces de plomb dans une solution de terre foliée de tartre, et qu'on puisse parvenir,

avec beaucoup de soin et d'intelligence, à précipiter entièrement l'acétate de plomb par le carbonate de potasse : nous ne pensons pas que ce soit une raison suffisante pour faire adopter un procédé que la moindre négligence peut rendre funeste, lorsqu'il existe d'autres moyens d'arriver au même but. C'est donc plutôt comme faits chimiques, et non comme applications à l'art pharmaceutique, que nous publions les observations de M. Poutet. Au reste, si, comme nous devons l'espérer, le nouveau Codex vient à paraître, chaque pharmacien sera tenu de se conformer aux procédés qui y seront consignés. P. F. G. B.

REMARQUES

Sur la falsification du baume de Copahu;

PAR M. BUCHOLZ.

(Traduit de l'allemand.)

Tout le monde sait que le baume de Copahu, provenant du *copaifera officinalis*, se dissout parfaitement dans l'alcool et dans son poids de liqueur d'Hofmann. On croira sans doute que puisqu'il existe des réactifs aussi simples, la falsification du baume de Copahu ne doit pas faire fortune. Néanmoins la cupidité ne s'est pas bornée à sophistiquer un médicament qui devient rare de plus en plus, à mesure que son usage est plus multiplié; elle ose même le faire artificiellement de toutes pièces.

Pendant long-temps on m'avait fourni un baume jouissant de toutes ses propriétés caractéristiques, notamment de se dissoudre dans une partie égale d'alcool étheré. Mais tout récemment il me parvint un échantillon qui n'avait pas l'odeur particulière, ni sa saveur âcre, amère; ce qui m'engagea à l'examiner.

Je fis agiter un gros de baume avec deux gros d'alcool absolu, et contre toute mon attente sa dissolution était par-

faite. Je l'éprouvai ensuite en l'agitant avec son poids d'alcool éthéré, qui n'en dissolvait pas le quart : les trois quarts du baume se déposèrent au fond du flacon ; ce liquide se comporta comme une huile grasse.

Il s'agit maintenant de savoir quelle est l'huile grasse qui a servi à falsifier le baume : est-ce l'huile de ricin, ou bien une autre huile semblable à celle-ci ? La sophistication, au moyen de l'huile de ricin, n'est pas très-vraisemblable, parce que son prix est presque aussi élevé que celui du baume ; nous ne connaissons cependant aucune huile grasse d'Europe qui se dissolye dans l'alcool en aussi grande quantité que l'huile de ricin.

J'ai examiné d'autres baumes provenant de diverses maisons de commerce. L'un des échantillons avait une odeur faible de térébenthine ; je l'agitai avec plusieurs proportions d'alcool absolu ; sa dissolution n'était jamais parfaite ; il s'en sépara une matière fibreuse qui se réunissait en masse gluante, semblable à celle qui reste quand on a épuisé le mastic par de l'alcool ordinaire. Le baume n'était pas plus soluble dans l'alcool éthéré, c'est-à-dire dans un mélange de quatre parties d'alcool absolu et d'une partie d'éther rectifié.

Une autre espèce de baume, sur laquelle j'ai fait quelques essais, résista de même à l'action de l'alcool et de l'alcool éthéré ; il resta un tiers d'une huile grasse, qui était de l'huile de pavot ou de navet. — On voit que ce médicament doit fixer l'attention des pharmaciens.

A. V.

Note sur le baume de Copahu, par M. BOUILLAY.

Il résulte d'une espèce d'analyse du baume de Copahu, que nous avons publiée en note, tome I, page 286 du *Bulletin de Pharmacie*, que cette substance est une combinaison naturelle d'une résine et d'une huile volatile particulière, analogue à la térébenthine, mais dans un état

d'union plus intime. La solubilité du Copahu dans l'alcool se trouve indiquée dans le même article, ainsi que les caractères spécifiques, soit de la résine qu'on en retire, soit de l'huile volatile qui la fluidifie. Ainsi si l'on examine du baume de Copahu en prenant pour base nos observations, il sera facile de s'apercevoir s'il est ou non falsifié.

Il n'est pas probable qu'on allonge le Copahu avec de l'huile de palma-christi, dont le prix est encore trop élevé pour qu'il y ait un grand avantage; nous avons cru plutôt remarquer, comme M. Bucholz, qu'on le mélange plutôt avec de l'huile de pavot. Il est alors d'une teinte jaune, peu consistant, il graisse les doigts au lieu d'y adhérer fortement, et lorsqu'on en verse sur du papier gris, il le pénètre très-vite.

On imite aussi quelquefois le baume de Copahu en faisant dissoudre des matières résineuses dans des huiles fixes; mais outre les moyens chimiques qu'on peut mettre en usage pour le reconnaître, il faudrait n'en avoir jamais vu pour s'y méprendre.

NOTICE SUR UN NOUVEAU CACHOU,

Par L.-A. PLANCHE.

ON vient d'introduire dans le commerce une nouvelle substance à laquelle on donne le nom de cachou, que MM. les droguistes vantent comme étant supérieure au meilleur cachou du Bengale. On ignore sa véritable origine. Tout ce qu'on sait, c'est qu'elle fut apportée d'un des ports d'Angleterre à Rouen, et de là à Paris.

Le nouveau cachou est sous la forme de cubes de trois à quatre lignes de diamètre, d'une couleur brune à l'extérieur. A l'intérieur il offre une masse légère assez homogène de couleur café au lait.

Un fragment de ce cachou vu au soleil, à l'aide d'une

bonne loupe, laisse apercevoir de petits sphéroïdes brillans, jouissant d'une demi-transparence. Sa saveur astringente est à peu près celle du cachou du Bengale auquel nous l'avons comparé, mais elle se développe plus instantanément, elle est moins suave, et il reste dans la bouche une matière pâteuse presque insipide, que ne fournit pas ce dernier. Il s'en distingue encore par d'autres propriétés : si l'on met dans l'eau froide un morceau du nouveau cachou, il flotte à sa surface, il s'imbibe du liquide, laisse échapper beaucoup de bulles d'air, se recouvre d'un enduit blanchâtre, et finit par gagner le fond du vase.

Le cachou du Bengale, au contraire, se précipite au moment de l'immersion.

Le premier communique à l'eau une couleur fauve rougeâtre, la liqueur s'éclaircit en fort peu de temps et forme un dépôt très-abondant d'un blanc sale, lequel dépôt bien lavé est fort peu sapide, se convertit en une colle rousse et transparente par l'ébullition dans l'eau, et présente d'ailleurs les propriétés de l'amidon.

Le cachou du Bengale, plus compact, se dissout aussi plus lentement. Le dépôt qu'il forme est de couleur lie de vin, il est bien moins considérable; l'infusum reste fort long-temps trouble et conserve une teinte violacée.

100 parties de l'un et l'autre cachou, épuisées par l'eau froide ont fourni, savoir :

Nouveau Cachou.

Matière soluble dans l'eau froide, rapprochée en consistance d'extrait sec..	40 parties.
Matière insoluble dans l'eau froide, de la nature de l'amidon.	55
Perte.	5
	<hr/>
	100

Cachou du Bengale.

Matière soluble dans l'eau froide, en consistance d'extrait sec.	84 parties.
Matière insoluble, contenant un peu de sable. ●	12
Perte.	4
	<hr/>
	100

Le prétendu cachou diffère donc de celui que nous venons de lui comparer par son peu de solubilité dans l'eau froide, et par l'existence d'une fécule, qui forme à elle seule les trois cinquièmes du poids de la masse. Ajoutons, qu'à poids égal, la matière soluble dans l'eau, ou l'extrait aqueux, contient beaucoup moins de tanin que l'extrait du véritable cachou; nous nous en sommes assurés, en traitant les deux extraits avec la dissolution de colle de poisson.

100 parties d'extrait du nouveau cachou, ont produit avec ce réactif un coagulum, qui, desséché à une température de 66 degrés centigrades, pesait 80 parties.

La dissolution de colle ajoutée à 100 parties d'extrait de cachou du Bengale, a donné 135 parties du même coagulum sec. Cette combinaison, nommée ailleurs par M. Cadet, gélatine tannée, contient, d'après l'analyse de M. Dawy, 46 pour 100 de tanin; ce qui donnerait pour les 135 parties, fournies par le cachou du Bengale, tanin. 65 parties $\frac{1}{10}$.

Et pour les 80 parties, fournies par le nouveau cachou, tanin. 36 $\frac{4}{7}$.

Différence à l'avantage du cachou du Bengale. 25 parties $\frac{5}{10}$.

De tout ce qui précède, nous sommes disposés à conclure :

1°. Que la substance décrite dans la présente notice, et que l'on débite sous le nom de cachou, résulte d'une opération particulière évidemment frauduleuse.

2°. Que, quoique cette composition n'offre rien qui doive en faire redouter l'usage, il suffit que le cachou y soit associé à d'autres corps qu'on ne trouve pas dans le cachou brut, pour la faire rejeter du pharmacien, comme un mauvais médicament.

Il serait bien à désirer que le gouvernement mît, enfin, un terme à cette dangereuse facilité dont jouissent les négocians, d'introduire dans le commerce des drogues de mauvais aloi.

En attendant ce bienfait, que réclame depuis si longtemps la santé publique, nous continuerons, toutes les fois que nous en trouverons l'occasion, à signaler la fraude, sous quelque forme qu'elle se présente.

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. TROMMSDORFF, à M. VOGEL, sur l'altération de l'acide tartarique par l'alcool.

Erfurt, le 7 mars 1815.

UN de mes anciens élèves, M. MORIAN, a remarqué que l'acide tartarique perd par sa dissolution dans l'alcool la propriété de cristalliser.

En répétant cette expérience, j'ai trouvé le fait exact.

Lorsqu'on fait dissoudre l'acide tartarique dans l'alcool absolu, on obtient une liqueur visqueuse parfaitement semblable à l'acide malique. Je me suis cependant assuré, par l'expérience, que ce liquide n'est autre chose que l'union intime de l'acide tartarique avec l'alcool. Cette liqueur, neutralisée au moyen du carbonate de chaux, laisse précipiter

piter du tartrate de chaux insoluble ; le liquide surnageant est un composé triple d'alcool , de chaux et d'acide tartarique : il laisse par l'évaporation un sel glutineux , déliquescent et très - soluble dans l'eau. Traitant ce sel par l'acide sulfurique , il se précipite du sulfate de chaux ; l'acide tartarique se met à nu et cristallise alors facilement , tandis que l'alcool se volatilise.

Pour rendre cristallisable l'acide tartarique , qui est sous forme de liqueur visqueuse , il ne s'agit que de faire bouillir ce liquide avec beaucoup d'eau ; l'alcool s'évapore avec l'eau et l'acide cristallise. Les détails de ces expériences paraîtront dans le 24^e. volume de mon *Journal de Pharmacie*.

En répétant les expériences de M. Dubuc , concernant la rectification de l'alcool , j'y ai reconnu beaucoup d'erreurs. L'argile n'enlève que peu d'eau à l'alcool : vous verrez ces détails dans le prochain numéro de mon journal.

J'ai reconnu dans le riz fermenté l'acide particulier que M. Braconnot y a découvert ; je n'en ai cependant trouvé qu'une très - petite quantité. Dans un autre moment , je reprendrai ces expériences , et cela d'autant plus que mes résultats se trouvent en contradiction sur plusieurs points avec ceux de M. Braconnot.

A. V.

NOUVELLES DES SCIENCES.

Charbon de bois donné comme fébrifuge. — Le D. *Calcagno* , de Sicile , a guéri une fièvre double-tierce en faisant prendre au malade , toutes les heures , pendant l'apyrexie , un gros de charbon de bois en poudre. Après deux onces de charbon , la fièvre ne reparut plus. Du 23 septembre au 13 octobre il guérit quatre autres malades. Son élève *Maccadino* a guéri cinq fièvres intermittentes par le même moyen , et

M. *Buscarelli* en a guéri quatre autres par la même méthode.

Ce remède est actuellement adopté par les Siciliens, et cent cinq fiévreux se sont guéris de cette manière, sans appeler de médecin.

Plusieurs chirurgiens militaires anglais ont employé le charbon avec succès dans leurs régimens. M. *Calvert*, qui rapporte ces faits, ajoute : que le charbon, donné à la dose de quinze à vingt grains trois ou quatre fois par jour, lui a encore paru un excellent remède dans les cas de diarrhée rebelle, et dans la dernière période de la dyssentérie.(1).

C. L. C.

Caustique très-efficace contre les verrues syphilitiques (2).

— Le pharmacien *Krüger*, à Rostock, a inventé un caustique, que le professeur *Masius*, qui l'a employé plusieurs fois, considère comme agissant plus promptement, et plus sûrement que tout autre. En voici la composition :

Mercure sublimé corrosif,	}	ãã x grains.
Sulfate de cuivre,		
Pierre infernale,		vi grains. Mélez.

On place un peu de cette poudre sur l'excroissance que l'on veut détruire, et on l'humecte à l'aide d'un pinceau.

C. L. C.

(1) On connaît déjà depuis plusieurs années l'emploi du charbon comme anti-dysentérique, ou plutôt comme propre à empêcher la putridité. Peut-être attribuera-t-on à la matière non entièrement brûlée du bois, laquelle subsiste encore dans plusieurs charbons, l'action médicamentense qu'ils manifestent. La guérison de plusieurs fièvres intermittentes par le charbon n'est pas un fait tellement absolu qu'on ne puisse aussi faire souvent de pareilles cures par des remèdes insignifiants. Des objets ingérés dans l'estomac contre l'usage ordinaire, sans avoir par eux-mêmes de vertu propre, changent quelquefois tellement le mode de sensibilité et d'action vitale qu'on n'en peut rien conclure à cet égard, et de nouvelles expériences sont indispensables pour appuyer ces guérisons.

(J. J. V. D. M.)

(2) Extrait du Journal de Hufeland.

Eau d'opium. — Le même pharmacien prépare une eau d'opium de la manière suivante : Il introduit dans un alambic, chauffé au bain-marie, une livre d'opium, divisé en petits morceaux ; il y ajoute dix livres d'eau, qu'il distille jusqu'à ce qu'il ait obtenu six livres. Cette eau distillée a une odeur beaucoup plus narcotique que l'opium, et aucune de ses préparations. Quelques gouttes seulement, dispersées dans un appartement, répandent une odeur tellement narcotique, qu'elle incommode les personnes faibles. M. Krüger pense, qu'à l'exception du principe astringent, cette eau contient tous les principes actifs de l'opium, et que l'on chercherait en vain dans les extraits. Le professeur Masius invite les praticiens à faire des expériences avec l'eau d'opium.

C. L. C.

BIBLIOGRAPHIE.

COURS ÉLÉMENTAIRE, THÉORIQUE ET PRATIQUE DE PHARMACIE CHIMIQUE, ou *Manuel du Pharmacien-chimiste*, par Simon Morelot, pharmacien, professeur au collège de Pharmacie de Paris, membre de la société de Médecine, etc. Deuxième édition, augmentée, corrigée et enrichie de beaucoup de formules nouvelles et de la nomenclature chimique, par F. V. Mérat, docteur en médecine, membre de la société de Médecine, etc.

(EXTRAIT.)

La première édition de la *Pharmacie chimique* de Simon Morelot, qui se trouve aujourd'hui entre les mains de beaucoup de pharmaciens et d'un grand nombre d'élèves, manquait depuis plusieurs années dans le commerce de la librairie ; elle parut en 1805, et eut un succès qui prouve, sinon que ce fût un bon ouvrage, du moins qu'il pouvait

être de quelqu'utilité. Le Codex de 1757 était devenu rare et d'un prix excessif; ceux des élèves, dont l'éducation pharmaceutique avait été tronquée par l'effet des circonstances politiques, se trouvèrent fort aises de rencontrer dans un ouvrage de Pharmacie, à côté de plusieurs procédés nouveaux, que l'auteur avait eu le bon esprit d'y réunir, la traduction des formules du Codex, devenues inintelligibles à la plupart d'entr'eux, à cause de la différence des nomenclatures anciennes et modernes.

Il n'en fallut pas davantage pour assurer le prompt débit d'un livre où trop souvent l'erreur se trouve à côté de la vérité. Morelot a écrit de bonne foi, il possédait des connaissances très-variées, qui auraient pu lui être plus profitables, et le devenir même à ses confrères, s'il eût su se renfermer dans de justes limites. Malheureusement son imagination l'emporta presque toujours au-delà du vrai; il avait la manie de tout expliquer, et le plus souvent ses raisonnemens n'étaient fondés que sur des hypothèses.

Ce que je dis aujourd'hui de Morelot, et de son ouvrage, je le lui ai dit à lui-même, parce qu'il était fait pour entendre la vérité. Enthousiaste de son art, il avait entrepris sa *Pharmacie chimique*, dans des intentions très-louables, sans doute; celles de se rendre utile aux élèves, et d'élever l'art pharmaceutique au niveau des sciences exactes; en voulant faire au-delà de ses forces, il n'a fait qu'un ouvrage défectueux dans son ensemble comme dans ses détails.

Il était à désirer qu'en le réimprimant, on en fit disparaître les fautes capitales; qu'on s'attachât à donner au texte, souvent obscur et inintelligible, cette clarté, cette précision si nécessaires dans les ouvrages élémentaires; qu'enfin, le nouvel éditeur, en élaguant tous les hors-d'œuvres, et les théories fausses ou hasardées, tint le lecteur au courant des acquisitions nouvelles que la science

a faites pendant les dix années qui viennent de s'écouler.

M. le docteur Mérat s'est chargé de cette tâche; il était d'autant plus capable de la remplir, que ses premières études en médecine ont été consacrées à la Pharmacie. On devait s'attendre à voir sortir des mains de l'auteur de la *Nouvelle Flore des environs de Paris* (1), la *Pharmacie de Morelot*, aussi parfaite qu'elle pouvait l'être pour l'époque actuelle; mériter par là, pour me servir de l'expression de l'éditeur, *toute confiance de la part du Pharmacien*; mais, disons-le franchement, M. Mérat ne nous semble pas avoir satisfait aux conditions qu'il s'est imposées à lui-même. Ainsi, on retrouve en beaucoup d'endroits de cette nouvelle édition, le même vice de rédaction qu'on reprochait avec raison à la première; les mêmes erreurs, à quelques exceptions près, y sont reproduites; enfin, l'éditeur n'a tenu aucun compte des perfectionnements qu'ont subis plusieurs préparations pharmaceutiques importantes; il n'a tiré aucun parti des nouvelles analyses qui pouvaient intéresser l'art. Quelques citations, prises au hasard dans l'ouvrage, suffiront pour établir la preuve de ce que nous avançons.

J'ouvre le premier volume, et je lis, page 23, dans le paragraphe qui a pour titre, *De la conservation des végétaux par le vinaigre*, la manière de confire des cornichons. Je n'entrerai pas dans le détail de ce procédé, qui est connu de toutes les ménagères, et auquel M. Morelot paraît attacher une grande importance; mais je dois citer, comme une chose vraiment curieuse, sa manière d'envisager les causes qui modifient la couleur verte des cornichons, parce l'auteur en fait un point de doctrine qu'il prétend appliquer aux végétaux en général.

« Lors que les cornichons sont trop avancés, dit M.

(1) Cet ouvrage a été justement apprécié par M. le professeur Nachet, *Bulletin de Pharmacie*, tom. IV, page 333.

Morelot, il est difficile de les obtenir d'un beau vert, parce que *l'hydrogène de l'acide prussique, qui formait du prussiate de fer, a été remplacé par de l'oxygène qui en a formé de l'oxide de fer*. Mais lorsqu'ils sont naissans, au contraire, leur belle couleur verte est susceptible de beaucoup d'intensité. On commence par les laver dans l'eau, afin de leur enlever le corps muqueux et les petites utricules qui les recouvrent, et qui sont tout autant de *petits tubes aspirans pour absorber l'oxygène de quelque manière qu'il soit offert, et le porter sur le corps muqueux du fruit, pour en former un acide qui, à son tour, réagit sur le prussiate de fer, forme de l'acide végétal, et convertit ce métal en oxide* ». A l'appui de cette brillante théorie, l'auteur nous apprend, dans une note, « que les différentes nuances du vert dans les végétaux sont dues au fer qui s'y rencontre dans l'état de *prussiate et d'oxide de fer*; ce qui constitue du vert par le mélange du bleu et du jaune ». Ce fait suivant lui est bien constaté, et ne comporte plus de doute. Mais ce n'est pas tout, on sait que lorsqu'on verse de l'eau bouillante sur une feuille verte sa couleur augmente d'intensité. Jusqu'ici, aucun chimiste n'avait cherché à se rendre raison de ce phénomène; M. Morelot nous l'explique de la manière suivante: « Je pense, dit-il, qu'alors *l'eau étant en vapeur est décomposée en partie, que son hydrogène se porte sur le prussiate de fer, et donne plus de force à l'acide prussique, en sorte que la couleur bleue devenant plus intense, il en résulte un vert plus animé, par le mélange du bleu d'une part et de l'oxide jaune de fer de l'autre* ». Mais, n'est-il pas évident, plutôt, que ces prétendus faits bien constatés, sur lesquels repose tout ce verbiage, en apparence scientifique, n'ont jamais existé que dans l'imagination de l'auteur? Car, à qui persuadera-t-il que cette matière verte, si altérable, si promptement destructible par les agens extérieurs, si soluble dans l'alcool, dans les éthers,

les huiles, etc., ne soit autre chose que du prussiate de fer? Il faut, en vérité, supposer au lecteur un grand fond de crédulité ou d'ignorance pour oser écrire de semblables rêveries. On peut en dire autant de la prétendue décomposition de l'eau versée bouillante sur les feuilles vertes des plantes, qui n'est pas plus probable qu'elle n'est prouvée. S'il faut en croire notre auteur, on parviendrait, à l'aide de la trituration dans l'eau, qu'il lui plaît de nommer ailleurs la *pulvérisation sèche*, par opposition avec la *pulvérisation molle*, ou parviendrait, dis-je, à séparer de la litharge deux oxides différens et du plomb non-oxidé. Tout ce qu'annonce, à ce sujet, M. Morelot, n'est pas plus exact que ce qui précède : la litharge, du moins celle qui est bien préparée et exempte de tout mélange, étant traitée à la manière des terres bolaires, suit la même loi de gravité de tous les corps insolubles dans l'eau qu'on agite avec ce liquide : la poudre la plus grossière tend à se précipiter d'abord, la plus fine se dépose ensuite, et ainsi successivement. La différence de pesanteur spécifique n'est réellement que fictive; car en amenant par un moyen mécanique quelconque la poudre la moins fine au même degré de ténuité que celle qui la reconyre, elles se précipitent l'une et l'autre avec une égale vitesse, et sont absolument identiques quant à leur composition chimique.

En lisant cet article, dans l'ouvrage de M. Morelot, on serait tenté de se demander si l'auteur est né Français, tant le style est incorrect; on en peut juger par cette phrase :

« Lorsque tout cet oxide (parlant de la litharge) avait été ainsi divisé par l'intermède de l'eau, et transvasé dans un vase destiné à recevoir toutes ces transfusions, alors on troublait l'eau des transfusions en agitant fortement l'oxide qui s'était rassemblé au fond du vase; etc. »

Tout l'article *pulvérisation* est écrit dans ce style.

Ailleurs, traitant de l'origine des électuaires, il s'exprime ainsi : « On suppose à leurs auteurs de grands

desseins, tels que de corriger l'action trop violente de quelques médicamens simples, d'ajouter aux vertus de quelques-uns, de modifier celles de quelques autres, de confondre ou de changer les propriétés des unes et des autres, etc. » Puis, s'élevant tout à coup à la hauteur de son sujet, il ajoute : « Ces grands desseins, s'ils eussent été enfantés par le génie du savoir et de l'expérience chimique, exciteraient notre vénération en même temps que notre admiration ; mais il nous est permis de douter de la sublimité de leur source ». J'avoue que je ne vois pas trop en quoi l'origine des électuaires peut exciter notre vénération en même temps que notre admiration. Je ne conçois pas davantage ce que l'auteur a voulu dire par la sublimité de leur source ; ce dont je suis bien convaincu, c'est qu'il eût été très-facile à l'éditeur de réduire à vingt lignes au plus, deux pages écrites dans ce style amphigourique.

Dans l'ancienne édition, premier vol., page 209, on nomme le fluide élastique qui se dégage d'une solution de sulfure de potasse décomposée par l'acide muriatique, *gaz hépatique extemporané*, expression qui répond, comme on sait, à celle de gaz hydrogène sulfuré de la nomenclature méthodique. Dans l'édition nouvelle, ce n'est plus du *gaz hépatique*, c'est du *gaz sulfureux extemporané* ; il valait mieux, ce me semble, laisser subsister l'ancienne dénomination quoique vicieuse, que d'en substituer une autre qui peut donner lieu à des équivoques, puisqu'on nomme également *gaz sulfureux*, *gaz acide sulfureux*, *air sulfureux* le fluide élastique qui résulte, soit de la combustion commençante du soufre, soit de la désoxygénation de l'acide sulfurique par le charbon, le mercure, etc. Quelques lignes plus loin du même article, ce n'est plus du gaz sulfureux, c'est un *hydro-sulfure qui se dégage à l'état de gaz*. Voilà une erreur qui se trouve dans la première édition, et que M. Mécat n'aurait pas dû laisser

subsister, car il ne peut ignorer que les hydro-sulfures sont des combinaisons de l'hydrogène sulfuré avec les alcalis ou les terres, et que ces combinaisons ne passent pas comme telles à l'état gazeux.

A la page 242 du même volume, on rapporte qu'il s'est formé de l'acide oxalique dans un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, abandonné dans un lieu frais pendant 30 heures. L'éditeur ignore probablement que cette observation, insérée dans le 35^e. volume des *Annales de Chimie*, a été réfutée par M. Vogel dans le 86^e. volume, page 217, du même recueil.

Nonobstant tout ce qui a été publié, depuis six ans, sur l'huile de ricin, dans le *Bulletin de Pharmacie*, dans le *Code Pharmaceutique* de M. Parmentier, et dans d'autres ouvrages, on nous dit, dans la *Pharmacie Chimique*, qu'il est bien difficile de se garantir de la fraude à laquelle ce médicament est sujet; tandis qu'il est connu aujourd'hui de tous les Pharmaciens, que l'alcool est l'agent le plus convenable pour découvrir les huiles fixes étrangères, à l'aide desquelles on peut la falsifier.

Les travaux de MM. Bouillon-Lagrange et Vogel sur la scammonée et l'aloès, ceux de M. Braconnot et de notre confrère Pelletier devaient naturellement trouver place dans l'article *gomme-résine* de la *Pharmacie Chimique*; l'éditeur n'en dit pas un mot.

Jusqu'à ce jour on avait cru, sur la foi de l'illustre Schéele, que le fruit de l'épinevinette contenait de l'acide malique; pour M. Morelot, c'est de l'*acide berberique*, et le sirop de corail est un *berberate calcaire avec excès d'acide édulcoré par le sucre*.

Le chapitre de la *fermentation* fourmille d'erreurs de tout genre et avait besoin d'être refondu en entier. M. Mérat, qui s'en est aperçu, n'aurait pas dû en conscience le réimprimer sans y faire les corrections nécessaires. Il s'est contenté de nous dire que les *idées de Morelot sur la fermenta-*

tation , ne sont pas celles du plus grand nombre des chimistes ; si la note n'est pas instructive elle a du moins le mérite du laconisme.

Le défaut d'espace ne nous permet pas d'étendre plus loin les remarques que nous aurions à faire sur cet ouvrage ; nous nous bornerons à signaler à l'attention des Pharmaciens, mais surtout à celle des élèves , quelques articles qui nous paraissent laisser beaucoup à désirer sous le rapport de la pratique ou de la théorie : tels sont, dans le premier volume, les articles *distillation , huiles volatiles , eau diurétique camphrée de Fuller, tanin, gélatine végétale, conservation des sucs acides, extrait d'opium, charbon, sirop d'ipécacuanha, sophistication du sirop d'orgeat.*

Dans le deuxième volume, *les moyens de reconnaître la présence des acides minéraux dans le vinaigre, huile de myrrhe, élixir de Minsicht, coquilles d'œufs, les remarques sur la pommade oxigénée d'Alyon, sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel, l'opodeldoch, etc.*

Dans le troisième volume, *l'article entier des éthers, la terre foliée de tartre, l'acétate d'ammoniaque, l'émétique, les boules de Mars, le sulfate de fer, le sublimé corrosif, le beurre d'antimoine, le kermès, la formule de l'eau artificielle de Barrèges, laquelle, de l'aveu des propriétaires de l'établissement des eaux minérales factices, n'a pas été suivie pendant un mois, tant elle était défectueuse.*

Après avoir fait la part de la critique, il est juste de dire quelles sont les améliorations dont on est redevable à l'éditeur. Il a rectifié les doses inexactes de plusieurs formules, il en a ajouté de nouvelles, dont quelques-unes lui sont propres ; les autres se trouvent dans les *Éléments de Thérapeutique* de M. Alibert, troisième édition, et dans le *Formulaire magistral* de M. Cadet.

Il a exprimé en poids de marc, avec les signes de médecine connus, la quantité de chaque substance, afin d'éviter

les méprises auxquelles la synonymie décimale, adoptée par Morelot, pouvait donner lieu, et en cela il a fait une chose utile; on lui doit aussi, d'avoir cité le nom linnéen des plantes, toutes les fois que celui par lequel l'auteur les désigne, peut offrir quelque ambiguïté; enfin, l'ouvrage est terminé par la nomenclature chimique, telle qu'elle fut publiée pour la première fois en 1787, et conséquemment un peu différente de ce qu'elle est aujourd'hui.

Cependant, s'il faut le dire, ces additions sont loin de compenser les nombreuses erreurs, dont nous n'avons signalé qu'une partie, et elles ne suffisent pas pour autoriser M. Mérat à assurer, dans l'avis qui précède l'introduction, « que le *Traité de Pharmacie de M. Morelot* devient un ouvrage correct et exact, et que la réputation dont il jouit parmi les Pharmaciens et les élèves ne peut que s'accroître en raison des réformes utiles qu'on lui a fait subir ».

En un mot, nous pensons, avec plusieurs Pharmaciens très-recommandables, qu'un Médecin, du mérite et de la réputation de M. Mérat, n'aurait peut-être pas dû compromettre aussi légèrement son nom, en l'associant à une production aussi imparfaite.

L. A. PLANCHE.

DICTIONNAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

Le neuvième volume du *Dictionnaire des Sciences médicales* commence par l'annonce d'un ouvrage qui est lié essentiellement, par le choix des objets dont il s'occupe, aux moyens curatifs tirés du règne végétal; je veux parler de la *Flore* du Dictionnaire dont on s'est déjà occupé dans ce journal. Cet ouvrage est destiné à décrire toutes les plantes médicinales, et à donner en même temps la figure, coloriée d'après nature, de celles qui offrent le plus d'intérêt, ou sous le rapport du système botanique, ou à cause

de leur utilité ou de leur rareté ; il contient aussi des détails anatomiques , vus au microscope , et rendus accessibles à nos yeux , par l'exactitude des dessins. Enfin , quoique les articles du dictionnaire aient servi de guide au botaniste dans le choix des plantes , les lecteurs verront avec plaisir qu'il ne s'est pas borné à les étudier seulement comme moyens thérapeutiques , mais qu'il a porté son attention sur leurs qualités physiques et leur usage dans les arts.

L'éditeur, voulant nous donner une idée de la précision avec laquelle tout l'ouvrage sera exécuté , a jugé convenable de joindre au prospectus , comme modèle , la description de *l'aconit napel* , accompagnée de la figure de la plante et de son explication. Si l'on peut porter un jugement sur la *Flore* entière, d'après l'article que nous avons sous les yeux, nous avons lieu de croire que les acquéreurs du dictionnaire, et tous ceux qui professent l'art de guérir, y trouveront des connaissances d'un grand intérêt pour la matière médicale, et nous pensons aussi qu'elle ne peut pas manquer d'être utile et agréable à tous les amateurs de la botanique : en effet , l'auteur nous donne les différens noms que cette plante a reçus dans les langues anciennes et dans les langues modernes de l'Europe savante ; indique les difficultés qu'on a rencontrées jusqu'ici pour déterminer d'une manière précise les espèces mentionnées par les anciens, à cause de la variabilité singulière que cette plante affecte dans sa forme ; cherche à donner une étymologie satisfaisante du mot *aconit* , et s'arrête à celle qui a été admise par Ovide ; passe ensuite à la description du napel , qui embrasse celle de sa racine , de sa tige , de ses feuilles , de ses fleurs , de ses fruits ; nous fait connaître les lieux qu'il semble préférer ; l'opinion que les anciens s'étaient formée de ses qualités délétères, et ce que l'expérience nous a appris sur ses véritables propriétés ; l'usage qu'on en a fait en médecine, pour tenter la résolution des engorgemens lymphatiques , et pour obtenir la guérison d'autres maladies graves ; enfin , l'auteur indique

quelques autres espèces d'aconit , qui présentent des analogies frappantes avec le napel.

En parcourant l'histoire des accidens fâcheux que produit la racine de napel , je me suis rappelé de l'événement qui eut lieu en l'an 8 sur les hauteurs de Gazesio , quelques jours après l'évacuation de Mondovi par le général Championnet. Quelques militaires , stimulés par la faim , eurent recours , pour l'apaiser , à une racine qui leur parut avoir le goût du navet , et qui appartenait probablement à l'une des espèces de l'aconit. Bientôt les symptômes les plus effrayans furent la suite de cette funeste erreur. Plusieurs de ces infortunés , animés d'une fureur bachique , après s'être défaits de leurs habits , se livrèrent à une danse immodérée ; quelques autres , perdant entièrement la raison , se portèrent à des excès de fureur , et presque tous finirent par être les victimes des plus horribles convulsions. Les accidens fâcheux auxquels cette plante vénéneuse peut donner lieu , fournissent à l'auteur l'occasion de blâmer avec raison les jardiniers qui ont l'imprudence de la cultiver , pour se donner la vaine jouissance que leur fournit la beauté de ses fleurs.

Dessiccation. — Ce mot , pris dans le sens pharmacologique , comprend les procédés indiqués dans les dispensaires , pour priver les plantes ou leurs différentes parties de leur humidité naturelle , et les mettre en état d'être conservées sans altération. L'eau de végétation n'étant pas distribuée de la même manière dans les différens organes , il est nécessaire d'en opérer séparément la dessiccation , et de diriger avec soin l'application de la chaleur. Cette opération , qui paraît très-simple au premier abord , exige cependant de très-grands ménagemens , selon qu'elle s'applique à la plante entière ou à quelques parties , selon que les plantes sont plus ou moins abondantes en sucs aqueux , en principes volatils , ou disposés à subir des altérations : c'est par ces

ménagemens qu'on peut conserver la couleur, l'odeur et les propriétés de chaque partie de la plante ; quelquefois l'on a recours à l'action d'un air sec ; plus souvent on emploie celle du soleil ; dans d'autres occasions on a recours à l'étuve , au bain-marie , etc. Un article , fait d'après ces différentes vues , ne peut pas manquer d'être intéressant. L'auteur a bien senti qu'on a grand tort de passer légèrement sur les procédés de l'art , parce qu'ils exercent la plus grande influence sur les résultats de la cure. Nous savons que les phénomènes les plus simples offrent le plus souvent autant de problèmes à résoudre que ceux qu'on a soin de classer parmi les plus importans. Que de soins particuliers n'a-t-on pas apportés en Amérique à la dessiccation du quinquina ? et je ne sais pas si l'on est encore parvenu à un procédé sûr, pour conserver sans altération les principes de cette précieuse écorce.

Détonation. — On sait que le son n'est que la sensation produite par le mouvement de vibration que la percussion imprime aux molécules des corps , et que dans sa propagation par l'air, les molécules de ce fluide éprouvent successivement de petites condensations et de petites dilatations. La détonation n'est qu'un son plus ou moins fort ; il a lieu, dans quelques circonstances , à l'instant de la décomposition subite des substances appelées détonnantes. Les gaz qui se développent dans cette décomposition , à cause de la rapidité avec laquelle s'exécute leur dégagement , ébranlent fortement les molécules de l'air, et les font entrer en vibration ; quelquefois la détonation est occasionnée par un procédé contraire , c'est-à-dire par la prompte destruction de quelque gaz , comme dans la formation de l'eau. Dans ce cas , les vibrations sont produites par le choc des molécules de l'air ambiant , qui se précipite rapidement pour remplir le vide produit par la disparition du gaz. L'auteur, après le développement de ces différens phénomènes , examine, avec

beaucoup de sagacité et avec son érudition ordinaire, les effets pathologiques de la commotion que la détonation peut occasionner sur nous; il rapporte des observations très-intéressantes qu'il a été à portée de faire pendant ses nombreuses campagnes et les expériences exécutées dans son asile rural, pour examiner l'effet de la commotion par l'intermède de l'eau.

Diabètes. — Après la définition de cette maladie, ses différentes dénominations, et un résumé de ce que les hommes de l'art, de tous les temps, nous ont transmis sur ses caractères, l'auteur de l'article examine tout ce qui est relatif à ses causes, à ses symptômes, à son pronostic et à son traitement; il associe à son travail les belles expériences chimiques faites par MM. Dupuytren et Thénard sur l'urine des diabétiques, et n'oublie pas les recherches très-curieuses destinées à savoir si la substance sucrée existe dans le sang des diabétiques et dans quelques autres fluides, ou si la production sucrée se fait dans les reins, ou enfin si elle a lieu dans l'estomac, et passe ensuite dans la vessie sans l'intermède des vaisseaux sanguins. On a réuni dans cet article toutes les connaissances que la médecine et la chimie ont pu fournir jusqu'à présent sur les diabètes.

Vers la fin de 1810, nous avons trouvé l'occasion de répéter dans notre laboratoire de Madrid, en présence de plusieurs membres de l'académie royale de médecine, les analyses de MM. Dupuytren et Thénard; et M. Robert, pharmacien major de l'armée d'Espagne, chargé de la direction du laboratoire, a confirmé, par des expériences très-ingénieuses, que la saveur douce de l'urine diabétique, doit être attribuée à une matière mucoso-sucrée, qu'il a obtenue sous la forme d'une cassonade commune. Son identité avec le mucoso-sucré, a été confirmée par tous les produits que cette substance peut fournir par la fermentation.

Diabotanum. — Lorsque M. Blondel réunissait tous les

éléments de cet emplâtre, la polypharmacie était à la mode et les apozèmes à trente substances faisaient fortune. Tout le monde croyait que l'efficacité d'un remède, dépendait du nombre des substances qu'il réunissait. On ne cherchait pas à connaître ce qui devait se passer dans une réunion de substances souvent disparates; quelle était leur action réciproque dans une ébullition tumultueuse; on croyait que leurs vertus restaient intactes, et qu'il résultait de leur réunion un composé qui réunissait les qualités de toutes les substances composantes. Si on était curieux de savoir sur quels principes était fondé leur raisonnement, on n'a qu'à jeter un coup d'oeil sur les ouvrages du temps. Ovide avait dit que dans le chaos « *Frigida pugnabant calidis, humentia siccis* », et le froid et le chaud, l'humidité et le sec, étaient regardés comme les quatre facultés dominantes des médicamens, sans compter les *qualités occultes* que les principes de l'école ne pouvaient pas manquer de mettre à sa mode; les médicamens qui *atténuent*, qui *raréfient*, qui *découpent*, qui *désopilent*, provenaient d'un principe chaud; ceux qui *incrassent*, qui *repoussent*, qui *opilent*, émanaient du froid; l'humide produisait les *ramollissans* et les *humectans*; enfin le sec donnait naissance aux *durifiens* et aux *endurcissans*. Les *enfans* d'une seule faculté étaient souvent jugés insuffisans, parce que chaque faculté était censée avoir besoin du secours des autres. Ainsi les médicamens de la famille des humides, ne suffisaient pas pour ramollir; ils appelaient à leur secours, les fils de la chaleur, parce que la glace qui est composée d'humidité, est incapable de ramollir sans le concours du chaud. La sécheresse est obligée de recourir à la chaleur et au froid, attendu que les deux derniers ont aussi la faculté d'endurcir. D'après ces principes, rien n'arrêtait le génie fécond des inventeurs, et il n'y avait que les substances qui étaient étonnées de se trouver ensemble, comme le disait plaisamment Desbois de Rochefort.

La manie de surcharger les formules, d'un grand nombre de substances médicinales est passée. L'expérience a rectifié les procédés, a éclairé les préparations, et on est parvenu à des résultats plus simples, et plus uniformes. Si l'auteur de l'article nous donne la formule du diabetanum il ne fait que remplir la tâche d'historien; ses remarques judicieuses développent les vérités que l'expérience constate tous les jours, et il sait oublier les intérêts de l'officine, pour concourir aux progrès des connaissances pharmaceutiques.

Diacode. — Un médicament doit avoir une puissance agissante connue, dans une quantité déterminée, et sa préparation doit être uniforme dans toutes les officines. Tel n'était pas toujours le sirop de diacode, préparé avec les capsules séchées du pavot. Beaumé, à qui la pharmacie doit tant d'utiles réformes, a proposé d'y substituer un sirop d'opium, fait avec son extrait, pour fixer, autant que possible, l'efficacité de ce médicament, et rendre plus égale et plus constante son activité. Il n'est pas douteux que toutes les fois que l'on pourra substituer l'extrait d'opium à l'opium lui-même, et encore plus aux substances qui en contiennent, on aura toujours des résultats plus constans, lorsqu'il s'agit de la seule qualité narcotique; mais il n'est pas douteux que souvent cette qualité pourrait être plus utile dans l'état de combinaison dans lequel elle se trouve naturellement; et dans ce cas, il ne convient pas de remplacer les produits de la nature. L'auteur de l'article, après les détails qu'exige le développement de ce principe, observe judicieusement, que les qualités qu'on lui attribue, sont un résultat secondaire de sa propriété narcotique, dans les circonstances favorables dans lesquelles il est employé.

Diaphorétique. — On appelle diaphorétiques, les médicaments propres à augmenter l'exhalation du système der-

moïde. L'auteur donne une idée de ce système et de ses fonctions, des rapports entre la faculté exhalante et les propriétés vitales de la peau ; examine les différens états sous lesquels se présente le fluide fourni par l'appareil organique, qui exécute la fonction exhalante : il passe ensuite à l'énumération des médicamens qui sont compris dans la classe des diaphorétiques. On y trouve des mucilagineux qui exercent une action relâchante sur le système ; des amers et des astringens qui produisent une impulsion tonique ; d'autres qui se distinguent par des propriétés excitantes ; quelques-uns qui jouissent des propriétés antispasmodiques ; etc.

L'auteur observe avec raison que l'effet d'un médicament dépend non-seulement de sa puissance, mais aussi de l'état dans lequel se trouve la vitalité. Il est évident que lorsqu'on classe les médicamens par leurs effets thérapeutiques, on doit nécessairement attribuer des propriétés analogues à un grand nombre de substances différentes, et on doit trouver souvent la même substance classée parmi celles auxquelles on attribue une différente efficacité. Ainsi, lorsqu'on veut exciter les sécrétions de la peau, l'on soumet quelquefois l'économie animale à l'action d'une puissance relâchante, et quelquefois l'on a recours aux stimulans, délayés dans un véhicule aqueux très-abondant, pour assurer un effet marqué, etc. Tous ces résultats sont consignés dans cet article intéressant ; ils détruisent l'opinion erronée qui attribuait des qualités exclusives à quelques médicamens, et expliquent pourquoi on obtient souvent les mêmes résultats par des moyens différens.

Diaprun. — On le divise, comme on sait, en simple et en composé. Le premier n'est presque employé que pour préparer le second, en y ajoutant un vingt-quatrième de scammonée en poudre. Le diaprun composé est un assez bon

purgatif. Ces sortes de compositions ont beaucoup perdu de leur crédit, parce que la médecine a des moyens plus sûrs pour modifier l'action des drastiques et pour corriger leur âcreté lorsqu'elle juge convenable de les employer.

Diascordium. — Cette préparation a conservé son crédit, malgré le grand nombre de substances médicamenteuses qui entrent dans sa composition, et il est bon d'observer que ce grand nombre d'ingrédients n'offre pas l'incohérence qu'on remarque dans tous les électuaires qui ont été condamnés à l'oubli par les bons praticiens. En effet, on sait que le diascordium est employé particulièrement dans le dévoitement et dans la dysenterie, lorsque ces deux maladies proviennent principalement de l'atonie du tube intestinal, et si on examine sa composition, on y trouvera des principes propres à resserrer le tissu fibrillaire, et à stimuler les parties vivantes pour exciter leur action. L'opium qui joue un grand rôle dans cet électuaire, a l'avantage de conserver long-temps ses qualités sans altération, à cause de l'état de consistance dans lequel il s'y trouve.

Dispensaire. — Ce mot est employé pour désigner les livres qui traitent de tout ce qui a rapport à l'histoire des substances médicinales, et à la confection des médicamens. On a donné aussi à ces sortes d'ouvrages le nom de *Formulaires*, de *Pharmacopées*, de *Codex*. L'examen des dispensaires de l'Europe savante aurait fourni des résultats très-instructifs, et la comparaison de ceux des différens siècles aurait fait faire des rapprochemens très-piquans. On aurait vu combien nous sommes éloignés de ces temps heureux qui voyaient naître les oiseaux des feuilles et des boutons de certains arbres, et dans lesquels la dent de sanglier pulvérisée avait un grand succès contre la pleurésie.

L'article *Dissolution* contient la définition de cette opéra-

tion chimique, indique les phénomènes relatifs aux changemens de densité et de volume qui s'opèrent, fait sentir l'importance de connaître les différens degrés de solubilité des substances médicinales, et la nature du liquide employé comme véhicule, comme dissolvant. Ces idées nous présentent les points de vue principaux d'un très-bel article; mais si l'on compare leur peu d'extension à la manière avec laquelle le physiologiste et le pathologiste ont parlé de la dissolution considérée dans leur sens, on sera obligé de dire, ou qu'il y a trop de prolixité d'un côté, ou trop de sécheresse de l'autre.

L'auteur s'est beaucoup plus étendu en parlant de la *Distillation*. Il nous a donné l'historique de ce procédé, et de tous les progrès qu'il a faits sous le rapport des appareils; on lirait cet article avec plus d'intérêt, si l'auteur avait ajouté quelque chose de plus sur l'usage qu'on fait en pharmacie de la *Distillation*.

Le lecteur trouvera, à l'article *Diurétique*, que la qualité d'augmenter la sécrétion des urines n'appartient pas d'une manière spéciale à quelques substances médicinales, mais qu'elle dépend de l'efficacité des moyens curatifs qui conviennent à l'état pathologique du malade. Cette vérité est développée d'une manière lumineuse et d'après les principes reconnus de l'auteur. Ainsi les émoulliens, les excitans, les acides, les toniques, les stimulans thermaux, etc., peuvent devenir diurétiques si leur action est appliquée convenablement.

Dose. — Il n'est pas toujours facile de déterminer la quantité d'un médicament qu'un malade doit prendre dans une circonstance donnée; la décision de ce problème appartient au praticien; elle dépend de la nature de la maladie, de l'état du malade, des périodes de l'âge, du tempérament,

des climats, des saisons, du genre de vie, et de l'habitude qu'on a de se servir d'un même médicament. Mais lorsqu'il s'agit de la quantité de chaque ingrédient qui doit entrer dans un médicament composé, alors le praticien a besoin de se concerter avec le pharmacien, s'il veut savoir quelles sont les substances qui peuvent s'allier entre elles, et s'il veut prendre en considération leur action réciproque dans chaque composition, l'augmentation ou la diminution de leur énergie qui pourrait avoir lieu dans le mélange, et quelquefois même le changement de leur efficacité. L'auteur de l'article sait que ce point important n'est pas encore bien établi, puisque, comme il l'observe très-judicieusement, malgré les progrès de la chimie, son influence sur la pharmacie et sur l'exercice de la médecine est très-tardive. Un article *dose*, dans le sens purement pharmaceutique, aurait pu être d'une très-grande utilité.

J'ai lu avec intérêt l'article *Douce-Amère*; je crois que cette plante méritait d'être bien connue, parce que ses qualités directes et immédiates me paraissent devoir intéresser le praticien. C'est ici le cas de remarquer combien l'activité des plantes varie dans les différens climats. J'ai vu en Espagne une cure prodigieuse d'un ulcère cancéreux, opérée par la poudre de ses tiges vertes desséchées à une douce chaleur dans une étuve, et donnée à la dose d'un à deux gros par jour, dans du vin blanc. Le malade prenait sa poudre deux heures avant son lever; il passait ce temps dans un assoupissement accompagné de rêves, et s'éveillait dans une douce moiteur. Cette substance a été examinée dans tous ses points de vue par l'auteur de l'article.

Nous devons, aux progrès des connaissances chimiques, l'établissement des eaux minérales factices, et l'avantage d'y voir administrer la *douche* comme on la pratique dans les maisons de bains naturels. Cet article intéresse beaucoup le praticien; l'action de la douche y est examinée sous le

rapport de la nature du liquide, de la température et de la percussion ; et l'auteur n'a pas oublié de nous faire connaître les circonstances dans lesquelles les douches pourraient être utiles et thérapeutiques.

L'auteur de l'article *eau* a réuni les faits les plus importants que nous devons aux découvertes modernes sur la nature de ce liquide et sur ses propriétés. Cet article, qui figurerait très-bien dans un dictionnaire de physique et de chimie, se trouve aussi bien placé dans le dictionnaire des sciences médicales, parce que les connaissances qu'il contient sont très-utiles à la pratique de l'art de guérir.

L'eau douce, employée comme topique dans le pansement des plaies et blessures, a mérité un long article, remarquable par son érudition et par un grand nombre d'observations intéressantes. Il paraîtrait, d'après l'auteur, que l'action des cataplasmes, des décoctions émollientes, dépendrait principalement de l'eau. On y trouve des observations utiles sur les excipients les plus propres à conserver l'humidité ; et on voit en dernière analyse, qu'en variant les qualités de l'eau et sa température, en y ajoutant quelques substances médicamenteuses ou en l'employant toute seule, le chirurgien militaire pourrait satisfaire à toutes les indications et pourvoir à tous les besoins.

Enfin, *l'eau de la mer*, par sa masse, sa mobilité, sa vaporabilité, contribue aux grands changemens du globe et à la formation des météores aqueux. L'auteur de cet article ne s'est pas occupé de ces grands phénomènes ; mais il nous a donné les résultats de plusieurs analyses de l'eau de la mer dans des latitudes différentes. Il nous a parlé des variations de sa salure dans différens climats et saisons, de sa température à différentes profondeurs et à différentes distances de la terre, des appareils distillatoires imaginés pour la rendre potable ; ces questions ne sont pas sans utilité pour le

mérite, d'autant plus qu'il est oublié dans un rang obscur, qu'il est modeste, sincère, sans faste, sans l'éclat de la fortune, sans prôneurs dans le monde. La véracité, la franchise, la noblesse d'un caractère invariable que le docteur Chaumeton manifeste dans ses écrits et sa conduite, lui suscitant d'injustes inimitiés et l'écartant des faveurs, il est équitable d'honorer ce qui est honorable en tous les temps et surtout rare dans ce siècle. On voit dans les divers ouvrages sortis de la plume du docteur Chaumeton, cette sévérité pour lui-même, cette immensité d'études, cette justesse de raison et d'esprit qui rehaussent son talent mûri et sûr, autant qu'il est noble et élégant. On connaît assez qu'un tel homme ne passe point sa vie dans les antichambres à mendier des places ou des éloges; d'autres personnes, en effet, les obtiennent; et pour notre édification, ce n'est pas assez de voir un vrai mérite négligé, il faut contempler encore souvent l'infamie même parée des récompenses publiques.

V. D. M.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. VI. — I^{re}. Année. — JUIN 1815.

DE LA FORCE DÉCOMPOSANTE DU PRINCIPE SUCRÉ
SUR LES SELS ET SUR LES OXIDES MÉTALLIQUES ;

Lu à l'Institut de France, le 23 janvier 1815 () ;*

PAR M. A. VOGEL.

Les progrès rapides dont la science est redevable aux travaux des chimistes l'ont fait changer de face d'une manière très-frappante.

On n'osait pas croire, il y a quelques années, que les acides pouvaient être neutralisés par d'autres corps que par les substances alcalines ou par les oxides métalliques.

Leur combinaison neutre avec l'alcool est cependant un fait avec lequel nous sommes très-familiarisés aujourd'hui. L'union de l'acide muriatique avec les huiles volatiles, qui constitue un composé, partageant quelques propriétés du camphre ; celle des acides avec la gomme, le picromel,

(*) Le Mémoire a été approuvé par la classe, et l'impression ordonnée dans le Recueil des Savans étrangers.

l'albumine, la graisse, le caseum, l'urée, etc., est maintenant reconnue de tous les chimistes.

Outre les bases salifiables, on ne connaissait qu'un petit nombre de corps susceptibles de décomposer les sels métalliques à une température peu élevée.

Je me propose de faire voir, dans ce Mémoire, que beaucoup de sels métalliques peuvent être décomposés par un grand nombre de substances du règne organique, sans qu'on ait besoin d'élever la température de beaucoup au-dessus de celle de l'eau bouillante.

Il faut placer le principe sucré au premier rang de toutes les matières qui décomposent les sels métalliques avec énergie. Toutes les autres manifestent une action bien inférieure à celle du sucre; quelques-unes n'ont même aucune action décomposante sur les sels métalliques et sur les oxides isolés.

Je crois devoir rapporter les motifs qui m'ont engagé à faire ces expériences. Il existe dans les pharmacies un composé, connu sous le nom d'*onguent égyptiac*, que l'on prépare en faisant bouillir ensemble du vert-de-gris avec un peu de vinaigre et beaucoup de miel.

Ce mélange, qui est d'abord vert, devient brun par une longue ébullition.

Toutes les pharmacopées que j'ai consultées gardent le plus profond silence sur la cause de ce changement de couleur. Il n'y a que Baumé qui dise que le cuivre est entièrement ressuscité à l'état métallique par le phlogistique du vinaigre et du miel.

J'ai voulu vérifier ce fait; et quoique je n'aie pas trouvé l'assertion de Baumé entièrement confirmée, elle ne m'a pas moins suggéré l'idée de me livrer à ce genre de recherches.

Sucre et acétate de cuivre.

Je fis dissoudre 50 grammes d'acétate de cuivre dans une

quantité suffisante d'eau bouillante, et je versai la liqueur chaude dans une cornue de verre tubulée, contenant 50 grammes de sucre en poudre. La cornue était munie d'un ballon tubulé, et celui-ci d'un tube recourbé qui plongeait sur des cloches remplies de mercure.

L'appareil ainsi monté, je portai la liqueur à l'ébullition.

Le sucre s'est dissous dans la dissolution de l'acétate de cuivre. Il se forma bientôt une poudre rouge sans qu'il y eût aucun dégagement de gaz (1). J'ai démonté ensuite l'appareil après le refroidissement. Le ballon contenait beaucoup d'acide acétique.

Le liquide de la cornue fut décanté, et le précipité rouge suffisamment lavé et desséché.

La liqueur décantée, légèrement bleuâtre, fut introduite de nouveau dans la cornue, avec 25 grammes de sucre; je l'entreteins bouillante pendant un quart d'heure. Une petite quantité d'une poudre brune moins belle se forma alors, et il passa encore dans le récipient du vinaigre radical.

Par cette seconde ébullition avec une nouvelle quantité de sucre, le liquide avait tout à fait perdu sa couleur bleue; était d'un brun clair et d'une odeur forte d'acide acétique.

Pour retrouver les 75 grammes de sucre employés, je réunis les eaux de lavage du dépôt rouge à la liqueur décantée que je mis à évaporer dans une capsule de porcelaine pesée d'avance.

Il s'en volatilisa encore beaucoup d'acide acétique.

J'ai rapproché jusqu'à ce que la masse, quoique presque bouillante, eût la consistance d'un sirop épais. Elle devint

(1) Lorsque tout le dépôt rouge eut été formé, il se dégaga, vers la fin de l'ébullition, une quantité de gaz acide carbonique si petite, que je serais tenté d'attribuer sa formation à un peu de sucre trop chauffé contre les parois de la cornue.

solide par le refroidissement et ne pesa que 67 grammes , malgré le cuivre et l'acide acétique combinés.

Cette matière sucrée, solide et cassante, attire fortement l'humidité de l'air et se liquéfie entièrement au bout de quelques jours.

Lorsque la couleur bleue de la dissolution de l'acétate de cuivre est entièrement détruite par le sucre, le liquide brun contient néanmoins du cuivre, quoique l'ammoniaque ne puisse pas dénoncer sa présence. Je m'en suis assuré de la manière suivante :

D'abord le prussiate de potasse y forme un précipité brun ; la potasse y produit un précipité jaune, mais qui ne paraît qu'après plusieurs minutes.

L'ammoniaque, à la vérité, ne colore pas la dissolution en bleu ; cependant, si l'on transvase souvent la liqueur, elle acquiert au bout de quelque temps une teinte bleuâtre.

J'ai dit plus haut qu'une portion considérable de sucre qu'on fait bouillir avec l'acétate de cuivre disparaissait, sans cependant qu'aucun dégagement de gaz eût lieu.

Il faut donc qu'une partie de ce sucre soit décomposée et concoure à produire de l'eau.

Les expériences que l'on lira plus bas, où j'ai fait agir l'huile de térébenthine sur l'acétate de cuivre, et le sucre sur l'oxide brun de plomb, appuieront cette assertion.

Je reviens à la poudre rouge qui se forme par l'ébullition de l'acétate de cuivre avec le sucre. Sa couleur est plus ou moins intense selon la durée de l'ébullition.

Pour l'avoir d'un beau rouge foncé, il faut retirer la corne du feu immédiatement après sa formation. Lorsque l'on fait bouillir plus long-temps, elle devient un peu plus briquetée.

La poudre rouge se dissout entièrement et sans effervescence dans l'acide muriatique ; il en résulte un sel blanc insoluble dans l'eau et très-soluble dans un excès d'acide

muriatique. Sa dissolution dans l'acide muriatique est précipitée en *jaune* par la potasse.

Ces expériences prouvent suffisamment que la poudre rouge n'est autre chose que du protoxide de cuivre très-pur (oxide au minimum).

Comme 50 grammes d'acétate de cuivre ne m'ont fourni que 15 grammes de protoxide, il est évident que le sucre n'en avait pas séparé la totalité de l'oxide, et qu'une partie en devait être restée dans la liqueur avec le sucre; car, selon Proust, l'acétate de cuivre contient 0, 39 d'oxide.

L'acétate de cuivre est décomposé à peu près de la même manière par le sucre de lait, le sucre d'amidon, la mélasse, la manne, le miel (1), et très-faiblement par le sucre de raisin.

Mais de tous ces principes, c'est le sucre de canne qui occupe le premier rang; il décompose l'acétate de cuivre avec la plus grande facilité, et produit le protoxide de la couleur la plus intense.

La matière qui paraît s'éloigner beaucoup des sucres quant à son action sur l'acétate de cuivre, est le *principe doux de Scheele*.

J'ai fait bouillir de l'acétate de cuivre avec du principe doux de Scheele privé de plomb, et rapproché jusqu'à consistance de sirop.

Il a fallu une très-longue ébullition pour que la liqueur passât au bleu pâle. J'ai aperçu une légère odeur de vinaigre. Ce n'est qu'après le refroidissement qu'il s'est déposé une très-petite quantité de protoxide de cuivre.

La dissolution d'acétate de cuivre, quoiqu'elle n'eût pas sensiblement perdu de sa couleur bleue, avait cependant éprouvé un changement remarquable.

(1) Le protoxide de cuivre qui se forme par le miel est toujours d'un jaune d'ocre, et jamais aussi beau que celui obtenu à l'aide des autres substances sucrées.

La potasse en excès, au lieu d'y former un précipité, donne au liquide une couleur d'un bleu d'azur, parfaitement semblable à la dissolution de l'hydrate de cuivre dans l'ammoniaque. La potasse dissoudrait donc ici l'hydrate de cuivre.

Les substances qui ont encore moins d'action que le principe doux, sont l'huile d'olive et la gélatine animale.

La graisse de porc et la cire surtout, que j'ai fait bouillir avec une dissolution d'acétate de cuivre, se colorent en bleu et dissolvent l'hydrate de cuivre; la dissolution de l'acétate devient très-pâle, contient beaucoup d'acide acétique libre, mais il ne se dépose pas de protoxide de cuivre.

La gomme arabique, que j'ai fait bouillir long-temps avec de l'acétate de cuivre, n'a pas produit la moindre trace de protoxide.

Lorsque l'on fait bouillir ces corps avec une dissolution d'acétate de cuivre, à peine se forme-t-il une petite quantité de protoxide de ce métal.

Sucre et sulfate de cuivre.

J'AI fait bouillir une dissolution de sulfate de cuivre avec du sucre, en employant le même appareil que celui dont je me suis servi pour l'acétate de cuivre.

Il ne se dégagait aucun gaz; mais, au bout de quelque temps, il se déposa une poudre rouge très-différente du protoxide de cuivre; elle a le brillant métallique, et ne se dissout pas dans l'acide muriatique. C'était du cuivre métallique très-divisé.

Lorsque l'on fait bouillir long-temps le sulfate de cuivre avec du sucre, la liqueur devient d'un brun noirâtre; dans ce cas, l'acide sulfurique paraît agir sur le sucre.

Toutes les autres espèces de sucre, ainsi que le miel et le manne, précipitent le cuivre métallique d'une manière, quoiqu'un peu lente, du moins à peu près semblable.

Ce liquide est précipité en jaune par la potasse; il doit donc contenir du protosulfate acide de cuivre (1).

Le principe doux de Scheele, au lieu de séparer le cuivre en état métallique, y forme un peu de protoxide, et la liqueur surabondante acquiert par la potasse une couleur bleue céleste sans qu'il se forme de précipité.

L'urine d'olive et la gelatine animale agissent encore bien plus faiblement sur le sulfate de cuivre.

Nitrate de cuivre.

Lorsque l'on fait bouillir une dissolution de nitrate de cuivre avec du sucre, il ne se forme aucun précipité, ni de protoxide, ni de cuivre métallique. La liqueur reste parfaitement transparente dans son plus haut degré de concentration et même après le refroidissement.

Il semble néanmoins que le nitrate a subi une espèce de décomposition, car la potasse forme dans la liqueur un précipité plus ou moins jaunâtre.

En faisant bouillir le nitrate de cuivre pendant longtemps avec du sucre de lait, il se dépose une petite quantité de cuivre métallique. Il ne serait donc pas impossible que le sucre pût produire le même effet par une plus longue ébullition.

Muriate de cuivre.

UNE dissolution de muriate de cuivre, neutre autant que possible, a été introduite dans un matras avec du sucre en poudre.

(1) Selon Proust, le protosulfate de cuivre ne peut pas être obtenu en traitant le protoxide par l'acide sulfurique; mais il paraît qu'il s'en forme par cette voie indirecte.

Le matras, muni d'un tube recourbé qui plongeait sous des cloches remplies de mercure, a été mis sur des charbons ardents. La liqueur, entretenue en ébullition pendant quelque temps, ne laissa dégager aucun gaz. Un peu d'eau était passée sous la cloche, mais pas une trace d'acide muriatique.

Aucune poudre rouge ne s'était formée pendant l'ébullition; mais après le refroidissement il s'était déposé une quantité notable d'une poudre blanche cristalline.

La liqueur surnageante verte était très-acide; l'acide paraît cependant y être fixé, parce qu'il ne passa aucune bulle de gaz muriatique sous la cloche pendant l'ébullition du liquide.

La potasse forme dans la dissolution un précipité jaune, ce qui ferait croire qu'elle contient un proto-muriate acide de cuivre.

La poudre blanche cristalline qui s'était déposée après le refroidissement du muriate de cuivre, est insoluble dans l'eau et soluble dans l'acide muriatique. Cette dissolution est précipitée en jaune par la potasse. Le dépôt blanc était donc un proto-muriate de cuivre neutre.

Je suis parvenu à désoxider beaucoup d'autres sels au moyen du sucre; mais les quatre genres de sels dont la base métallique est propre à décomposer l'eau, m'ont paru inaltérables par cette substance.

En effet, je fis bouillir long-temps une dissolution d'acétate de zinc avec du sucre; la liqueur finit par se brunir, mais il ne se développe pas d'acide acétique.

Le sulfate de zinc s'est comporté de la même manière.

Je dois en dire autant des sels à base de fer, d'étain et de manganèse.

L'acétate de plomb que l'on fait bouillir avec du sucre acquiert bientôt une couleur brune, prend une odeur semblable à celle que l'on remarque à l'extrait de saturne,

mais il ne se forme aucun précipité. Il n'y eut pas d'acide acétique mis à nu.

Il serait cependant possible qu'une partie du sel fût décomposée, car on verra plus bas que l'oxide de plomb en certaines proportions peut former un composé très-soluble avec le sucre.

SUCRE ET SELS A BASE DE MERCURE.

Nitrate de mercure.

UNE dissolution de proto-nitrate de mercure (au minimum) a été mêlée avec une dissolution de sucre. Le mélange resta parfaitement clair à la température ordinaire de l'atmosphère; mais aussitôt que le liquide fut porté à l'ébullition, il se troubla, quoique très-étendu d'eau, et laissa déposer un précipité noir. Cette poudre, étant lavée et légèrement desséchée, présenta du mercure métallique très-divisé et mêlé d'une petite quantité d'oxide noir.

La liqueur surnageante, bien plus acide que n'était la dissolution employée, contenait encore du protoxide de mercure que je n'ai pas pu en séparer par une ébullition plus continue avec du sucre.

Proto-muriate de mercure (mercure doux).

LE proto-muriate de mercure, obtenu par la précipitation du proto-nitrate au moyen du muriate de soude, a été suffisamment lavé et mis en ébullition pendant long-temps avec une dissolution de sucre. Le sel n'éprouve pas le moindre changement de couleur.

Le mercure doux ordinaire, provenant d'un mélange de sublimé et de mercure coulant, est cependant devenu légèrement noirâtre en le faisant bouillir avec une dissolution concentrée de sucre.

Il y a plus, le proto-muriate précipité, quand on l'a fait

sublimé, devient aussi noirâtre par l'ébullition avec le sucre.

On sait que la pesanteur spécifique du proto-muriate précipité est bien inférieure à celle du proto-muriate sublimé, et je ne saurais trop à quelle cause attribuer cette différence.

Quoi qu'il en soit, j'ai remarqué qu'en faisant sublimer le proto-muriate précipité, suffisamment lavé, il s'en dégage du gaz nitreux. Il serait donc possible que la coexistence de l'acide nitrique et muriatique s'opposât à l'action décomposante du sucre.

Muriate de mercure per-oxidé (sublimé corrosif).

LA dissolution de sublimé corrosif mêlée à celle de sucre, abandonnée à elle-même pendant plusieurs jours, ne perd rien de sa transparence; mais portant le mélange à l'ébullition, la liqueur devient laiteuse au bout de deux minutes. Il ne se dégage ni gaz acide muriatique, ni aucun autre gaz.

Après le refroidissement, il se dépose une poudre blanche insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. Arrosée d'une dissolution de potasse ou bien d'eau de chaux, elle devient noire. C'est donc évidemment du proto-muriate de mercure (1).

J'ai essayé inutilement d'augmenter la quantité de sucre, j'ai réitéré en vain les ébullitions; jamais je n'ai pu parvenir à convertir en mercure doux la totalité du sublimé corrosif employé.

Deuto-acétate de mercure.

JE me suis procuré ce sel, en faisant dissoudre de l'oxide rouge de mercure dans du vinaigre radical. La liqueur, éva-

(1) M. Boullay a examiné l'action du sucre sur le sublimé, à la température ordinaire. (Voyez *Annales de Chimie*, tom. 44, pag. 176.)

porée à siccité, me présenta le sel en forme cristalline irrégulière. Ce deuto-acétate fut introduit dans une dissolution de sucre; il s'y est dissous d'abord; mais au bout de quelques minutes d'ébullition, il se forma une grande quantité de paillettes blanches nacrées, peu solubles dans l'eau, et qui deviennent noires par l'action de la potasse.

Tout le deuto-acétate de mercure était passé à l'état de proto-acétate, connu sous le nom de *terre feuilletée mercurielle*.

Sucre et nitrate d'argent.

Les dissolutions de nitrate d'argent et de sucre ne se troublent pas mutuellement à froid. Mais aussitôt que l'on porte le mélange à l'ébullition, le liquide se colore et laisse déposer une poudre d'un brun noirâtre.

Ce précipité, étant lavé et desséché, n'a pas l'éclat métallique. J'ai cependant reconnu, au moyen de l'acide muriatique et de l'ammoniaque, que c'était un mélange d'argent métallique très-divisé et d'oxide d'argent.

Sucre et muriate d'or.

Il était facile de prévoir que le muriate d'or, si décomposable par les substances du règne organique, devait éprouver du changement par l'action du sucre; aussi ne l'ai-je employé que dans l'intention de compléter la série de ces expériences.

Une dissolution neutre de muriate d'or a été mêlée avec une dissolution de sucre. Le mélange introduit dans un flacon qui en était presque entièrement rempli, a été chauffé au bain-marie. A peine l'eau du bain avait-elle acquis le degré de l'ébullition, que le muriate d'or dans le flacon se troubla et laissa déposer une poudre d'un rouge clair. Mais lorsque l'on porte le muriate d'or avec le sucre à l'ébullition, il se dépose une poudre d'un rouge foncé.

Le principe doux de Scheele précipite aussi dans le muriate d'or une poudre d'un pourpre foncé à la simple chaleur du bain-marie.

SUCRE ET OXIDES MÉTALLIQUES.

Per-oxide de mercure (oxide rouge).

J'AI fait bouillir de l'oxide rouge de mercure, réduit en poudre fine, avec une dissolution de sucre de canne : après quelque temps d'ébullition, l'oxide avait perdu de son intensité de couleur ; je filtrai la liqueur, qui ne contenait cependant pas de mercure en dissolution.

L'oxide recueilli sur le filtre, était d'un gris noirâtre ; l'acide muriatique n'en dissout qu'une partie, en laissant une poudre blanche, insoluble, qui est noircie par les alcalis.

La poudre noirâtre était donc un mélange de proto et de per-oxide de mercure (oxide noir et rouge).

La manne enlève aussi de l'oxigène au per-oxide de mercure ; le sucre de lait est bien moins propre à opérer cette désoxidation.

SUCRE ET OXIDES DE PLOMB.

Minium.

J'AI fait bouillir du minium porphyrisé avec une dissolution de sucre : après une demi-heure d'ébullition, j'ai filtré la liqueur toute chaude ; je me suis assuré, au moyen de l'hydrosulfure d'ammoniaque et du sulfate de soude, qu'elle contenait beaucoup de plomb en dissolution.

Au contact de l'air, ce liquide se couvre d'une couche de carbonate de plomb ; il se trouble de même quand on y souffle pendant quelque temps au moyen d'un tube.

L'oxide de plomb s'y trouve-t-il dissous par le sucre ? ou s'est-il formé de l'acide acétique ? Pour résoudre la ques-

tion, j'ai introduit le liquide sucré dans une cornue tubulée, et j'ai distillé après y avoir ajouté de l'acide sulfurique étendu d'eau.

Beaucoup de sulfate de plomb s'est déposé; mais il n'a pas passé dans le récipient une trace d'acide acétique; même l'odeur de cet acide ne s'est nullement manifestée.

Cinq grammes de minium ont été mis en dissolution avec dix grammes de sucre dissous dans l'eau.

Après avoir filtré la liqueur et lavé le résidu, j'ai desséché à la température de l'eau bouillante le restant du minium. Ce résidu était bien moins rouge que le minium employé, et ressemblait en quelque sorte à la litharge: il pesait 4,4 grammes; il avait donc perdu 0,6 gr. de son poids.

La dissolution de sucre, chargée de plomb, laisse déposer par le refroidissement une matière blanche, sur laquelle je reviendrai plus tard, en parlant de la litharge.

Litharge.

La litharge a été mise en ébullition avec le sucre dissous dans l'eau: la liqueur filtrée était très-chargée de plomb. Comme le sucre n'était point acide, le plomb n'a pu être dissous par l'acide acétique.

A l'article *minium*, j'ai déjà fait voir que l'acide acétique ne se forme pas aux dépens du sucre et du plomb oxidé. L'expérience suivante appuie encore, jusqu'à un certain point, cette assertion: j'ai fait bouillir le carbonate de plomb, ou la céruse du commerce, avec une dissolution de sucre, sans pouvoir jamais trouver un atome de plomb dans la liqueur.

Si l'acide acétique était adhérent au sucre, ou bien s'il s'en était formé par l'ébullition, il aurait nécessairement dû dissoudre une quantité de plomb du carbonate employé.

En faisant évaporer dans une étuve la dissolution de la

litharge par le sucre, il reste une masse visqueuse, qui se refuse à donner des cristaux.

Lorsque l'on filtre la dissolution, concentrée et bouillante, dans un flacon qui en est entièrement rempli, et que l'on porte ce flacon bien bouché dans un endroit frais, on trouve au bout de vingt-quatre heures une multitude de grumeaux d'un blanc de neige, semblables au chou-fleur.

J'ai décanté le sirop : par l'exposition à une température de la glace fondante, il laisse déposer encore une nouvelle quantité de matière blanche, et perd par là beaucoup de sa consistance.

Le dépôt, suffisamment lavé par l'eau, est très-léger et sans saveur : chauffé lentement dans un creuset, il se carbonne, devient incandescent, exhale une odeur de caramel, et il ne reste définitivement que de petits globules de plomb métalliques ; il est inaltérable à l'air et n'en attire pas l'humidité (1).

L'eau et l'alcool que l'on a fait bouillir avec lui, contiennent à peine de faibles traces de plomb en dissolution.

L'acide sulfurique que l'on fait chauffer avec lui, le noircit, et il se forme du sulfate de plomb.

La matière, suffisamment lavée, a été délayée dans un peu d'eau ; j'y ai fait passer un courant de gaz hydrogène sulfuré.

Le sulfate de plomb séparé, j'ai évaporé le liquide filtré, qui m'a fourni une substance blanche, cassante, jouissant de toutes les propriétés du sucre.

De cinq grammes de ce composé blanc, j'ai retiré un gramme de sucre.

Le sucre devient donc tout-à-fait insoluble dans l'eau,

(1) Cette matière insipide, laissée long-temps à l'air, reprend cependant une saveur sucrée, et dans cet état elle fait effervescence avec les acides. Il paraît que, dans cette circonstance, l'acide carbonique de l'air s'est combiné avec l'oxide de plomb, et en a séparé une quantité de sucre.

quand il est combiné en certaines proportions avec l'oxide de plomb ; il peut former aussi un composé soluble , comme le prouve le sirop qui contient du plomb en dissolution.

10 grammes de litharge ont été mis en ébullition avec 50 grammes de sucre dissous dans l'eau : la liqueur filtrée , et le résidu lavé à l'eau chaude , je n'ai retrouvé sur le filtre que 7,3 de litharge desséchée ; il y avait donc 2,7 de disparu.

On voit que la litharge se dissout en beaucoup plus grande quantité dans le sucre , que ne le fait le minium (1).

Le sucre de lait dissout la litharge à l'aide de l'ébullition : la liqueur , très-brune , est chargée de plomb.

Le résidu sur le filtre , présente une poudre d'un jaune sale , qui retient , même après les lavages , du sucre de lait chimiquement combiné (2).

Par l'exposition à la chaleur , ce résidu pulvérulent se carbonise , et le plomb se réduit.

Le sucre de lait se combine donc avec l'oxide de plomb , et forme deux composés différens , dont l'un est liquide et l'autre insoluble dans l'eau.

Oxide puce de plomb.

UN gramme d'oxide puce de plomb , bien desséché , a été mis en ébullition avec 10 grammes de sucre dissous dans l'eau : la couleur brune de l'oxide a bientôt disparu , et il est resté une poudre d'un rouge pâle , blanchâtre.

(1) La manne dissout aussi le minium et la litharge , et laisse déposer , par le refroidissement , une matière blanche , qui est en moindre quantité que celle qui provient du sucre.

(2) Berzelius annonce , dans les *Annales de Chimie* , cahier du mois de novembre 1814 , qui vient de paraître , que le sucre , la gomme , l'amidon , etc. peuvent se combiner avec l'oxide de plomb ; mais je ne connais encore aucun détail de ses expériences.

J'ai mis le liquide tout bouillant sur le filtre : le résidu, étant suffisamment lavé et desséché, ne pesa plus que 0,4 grammes ; il y avait donc 0,6 de perte.

Dans le liquide j'ai versé de l'acide sulfurique, ce qui m'a donné 0,4 de sulfate de plomb desséché. Comme ce sel contient 0,75 d'oxide de plomb, il y a une perte assez grande, même en faisant abstraction de l'état du per-oxide de plomb, qui est de beaucoup supérieur à l'oxidation du plomb dans le sulfate.

Il y a plus, les 0,4 grammes de résidu n'étaient pas encore de l'oxide de plomb exempt de toute matière organique ; car cette poudre, quoique bien lavée, brûle dans un creuset de platine chauffé, en répandant une odeur de caramel ; et l'acide sulfurique la rend noire à l'aide de la chaleur.

Pour me rendre raison de la manière dont les substances, que j'ai fait agir dans les expériences ci-dessus, opèrent la désoxidation des oxides métalliques, j'ai comparé l'action des huiles volatiles sur les mêmes oxides, à celle du sucre. Cette comparaison m'a conduit à l'hypothèse que je vais développer, mais à laquelle je suis bien loin d'attacher de l'importance.

J'ai mêlé de l'huile de térébenthine avec une dissolution d'acétate de cuivre. L'huile acquiert de suite une couleur bleue, et semble dissoudre de l'acétate de cuivre ou du moins son hydrate.

J'ai introduit le mélange dans un matras, muni d'un tube recourbé qui plongeait sous une cloche remplie de mercure. Le liquide fut entretenu pendant quelque temps en ébullition, sans qu'aucun gaz passât sous la cloche. Il s'était cependant déposé une poudre rouge, qui, après avoir été lavée par l'eau et par l'alcool, présenta tous les caractères du protoxide de cuivre.

J'ai fait dessécher des cristaux rhomboïdaux d'acétate de cuivre, à la température de l'eau bouillante ; et je les ai

mis en contact avec l'huile de térébenthine, qui en a bientôt acquis une couleur bleue. Cette intensité augmente quand on chauffe légèrement le mélange.

Lorsque l'on porte cette huile bleue à l'ébullition, il se fait un saut brusque, une effervescence vive qui ressemble à une espèce d'explosion; l'huile perd sa couleur bleue, et il se dépose sur-le-champ du protoxide de cuivre.

L'hydrate de cuivre, bien lavé et desséché, ainsi que la cendre bleue, produisent à peu près le même effet.

L'huile se colore d'abord en bleu, il se forme ensuite du protoxide de cuivre, et l'huile devient brune et épaisse; le bouillonnement très-vif et la décoloration ont presque lieu en même temps.

Dans les deux expériences que je viens de citer, on pourrait attribuer le mouvement brusque au *dégagement* de l'eau, car l'acétate de cuivre, ainsi que l'hydrate, en renferment une certaine quantité; mais je ne dois pas me faire la même objection dans l'expérience suivante.

Le deutoxide de cuivre, provenant de la calcination d'un hydrate, a été mis en ébullition avec l'huile de térébenthine. Cette poudre ne contient certainement pas d'eau, et l'huile de térébenthine avait été purgée d'eau par une ébullition soutenue (1); néanmoins les mêmes explosions ont eu lieu comme ci-dessus, et beaucoup de gouttelettes d'eau passèrent dans le récipient.

L'huile de térébenthine, après quelques minutes d'ébullition, était devenue brune et avait acquis une consistance résineuse, très-épaisse. Il s'était formé en outre une quantité de protoxide, qui resta mêlé avec le deutoxide employé.

(1) M. Boullay a remarqué qu'une distillation d'huile de térébenthine, déjà rectifiée, entraîne à chaque distillation répétée une petite quantité d'eau dans le récipient, mais ici elle n'est point accompagnée d'une explosion.

Huile de térébenthine et oxide puce de plomb.

UN gramme d'oxide puce de plomb a été introduit dans une cornue munie d'un récipient : après y avoir versé 20 grammes d'huile de térébenthine, j'ai chauffé jusqu'à faire bouillir l'huile.

La liqueur était à peine entrée en ébullition, que j'ai retiré la cornue du feu ; mais l'action de l'huile sur l'oxide était si vive qu'elle monta prodigieusement, et, sans un refroidissement subit que je lui fis éprouver, elle aurait passé infailliblement dans le récipient.

A la suite de cette effervescence, l'huile était devenue très-brune et épaisse ; beaucoup de gouttelettes d'eau étaient passées dans le récipient, et l'oxide brun de plomb avait passé au gris blanchâtre.

Après avoir décanté l'huile, j'ai lavé l'oxide, à plusieurs reprises, par l'alcool.

La matière desséchée présenta une poudre d'un blanc rougeâtre, pesant 0,6 gramme ; l'oxide puce avait donc éprouvé une perte de 0,4.

Cette poudre, projetée dans un creuset de platine échauffé, se boursouffle, devient incandescente et exhale une odeur de térébenthine ; il reste de l'oxide jaune de plomb.

Lorsqu'on la chauffe avec de l'acide sulfurique, l'odeur de l'huile de térébenthine se manifeste d'une manière très-forte : la masse se boursouffle, charbonne, et il se dégage du gaz acide sulfureux.

La poudre était donc une combinaison solide d'oxide de plomb avec l'huile de térébenthine, peut-être plus ou moins résinifiée.

En réfléchissant à ces derniers faits, on ne peut guère refuser d'admettre qu'en traitant de l'oxide puce de plomb desséché, avec de l'huile de térébenthine, il n'y ait formation d'eau ; je crois même que ce que je viens de dire de la

réduction du plomb par l'huile de térébenthine, s'applique à toutes les réductions de même espèce; je crois, dis-je, que dans ces cas l'oxigène du métal se combine avec l'hydrogène du sucre ou de l'huile volatile pour former de l'eau, d'où il s'ensuit que le carbone et l'oxigène deviennent plus dominans dans les substances employées.

CONCLUSIONS.

Il résulte des expériences ci-dessus :

1°. Que la dissolution de l'acétate de cuivre est décomposée par le sucre; l'acide acétique se dégage, il se précipite du protoxide de cuivre, et la liqueur surnageante est un proto-acétate de cuivre;

2°. Que le sucre de lait, le miel, la manne et les autres espèces de sucre partagent jusqu'à un certain point cette propriété décomposante;

3°. Que la gomme arabique ne décompose pas ce sel, et que le principe doux de Schéele, la gélatine, la graisse et la cire ne décomposent l'acétate de cuivre que d'une manière faible et très-imparfaite;

4°. Que le sulfate de cuivre est décomposé par le sucre, mais qu'au lieu du protoxide il se précipite du cuivre métallique; que toutes les autres espèces de sucre, ainsi que la manne, agissent à peu près de la même manière sur le sulfate de cuivre;

5°. Que les nitrate et muriate de cuivre ne laissent pas déposer du protoxide par le sucre, mais qu'il se forme dans cette circonstance des sels à base de protoxide;

6°. Que les sels dont les bases métalliques décomposent l'eau, comme ceux de fer, de zinc, d'étain et de manganèse, sont indécomposables par le sucre;

7°. Que le nitrate de mercure est réduit par le sucre, que le mercure doux n'en est pas sensiblement altéré, mais que

le sublimé corrosif est ramené à l'état de mercure doux, et que l'acétate de mercure per-oxidé est réduit au proto-acétate de mercure au moyen du sucre ;

8°. Que le nitrate d'argent et le muriate d'or sont très-facilement décomposables par le sucre ;

9°. Que le per-oxide de mercure est ramené à l'état de protoxide par le sucre et la manne ;

10°. Que les oxides de plomb sont très-solubles dans une dissolution de sucre ; que le sucre et le sucre de lait, en se combinant avec l'oxide de plomb, peuvent former des composés tout-à-fait insolubles dans l'eau ; que la manne peut tenir une quantité notable de plomb en dissolution ;

11°. Que le sucre désoxide partiellement l'oxide brun de plomb, et que l'huile de térébenthine peut former une combinaison chimique avec l'oxide de plomb ;

12°. Qu'il paraît que dans toutes ces désoxidations il se forme de l'eau aux dépens de l'oxigène du métal et de l'hydrogène du sucre, du moins cette assertion devient probable par l'analogie de l'action des huiles volatiles sur les oxides.

ANALYSE DES PROPRIÉTÉS MÉDICALES DES EAUX MINÉRALES ET THERMALES DE Barèges, Saint-Sauveur, la Raillère, Caunterets, Bagnères-de-Luchon, Bagnères-Adour, la Bassère et Capvern, etc., précédée de l'Essai minéralogique de la vallée d'Ossau ; par M. *Poumier*, docteur en médecine, l'un des inspecteurs-médecins des eaux minérales de l'empire, etc. (1).

L'UN des meilleurs ouvrages sur les eaux minérales des Pyrénées est, sans contredit, le Mémoire publié en l'an III

(1) Paris, 1813. Chez Crochard, libraire, rue de l'École de Médecine ; et chez Martinet, libraire, rue du Coq-Saint-Honoré.

par le docteur Lomet, au nom du comité de salut public. Le style en est énergique et se ressent de l'époque où il fut écrit ; mais il n'est pas moins remarquable par les vastes connaissances qu'on y puise , et par la grandeur des vues qu'il présente sur l'amélioration des établissemens thermaux. Cependant la composition chimique des eaux est à peine indiquée dans ce Mémoire, malgré le concours du célèbre naturaliste Ramond, que l'auteur avait associé à ses recherches.

L'ouvrage qui nous occupe présente, au contraire, l'analyse chimique très-étendue de la plupart des eaux minérales des Hautes et Basses Pyrénées, dont plusieurs n'étaient que très-imparfaitement connues, malgré les travaux du célèbre Bayen et de beaucoup d'autres chimistes.

Le travail de M. le docteur Poumier se divise en trois parties : la première partie est relative à la topographie et à l'histoire naturelle générale de la vallée d'Ossau ; l'auteur indique les principaux quadrupèdes et les oiseaux qui la fréquentent, ainsi que les plantes qui en font le principal ornement.

Il est peu de pays, dit M. Poumier, qui offre à la science des faits aussi importans, et aux amateurs des richesses et des jouissances plus promptes et plus nombreuses dans les trois règnes de la nature. On y trouve une foule d'animaux recherchés les uns par la délicatesse de leur chair, les autres par la beauté de leur fourrure, et qui sont pour le chasseur un exercice agréable, mais quelquefois dangereux. Tels sont le chevreuil, l'isard, le bouquetin, le cerf, la biche, la loutre, le blaireau, l'écureuil, la belette grise, la fouine, le putois, l'hermine, la martre, le renard, le loup, le sanglier, le lynx et l'ours ; et parmi les oiseaux, le faucon, la pie-grièche, le grand-duc, le vautour, le milan, l'épervier et l'aigle royal.

Le botaniste, indépendamment des plantes qu'on trouve communément ailleurs, rencontre fréquemment dans la belle

vallée d'Ossau les ellébores, les valérianes, les tithymales, la gentiane, le rampion, l'origan, la germandrée, le méum, le souchet long, la tormentille, la digitale pourprée, l'arnica, la mandragore, etc. Mais c'est surtout par ses productions minérales qu'elle est recommandable; on y trouve à chaque pas des pierres calcaires coquillaires, des schistes de diverses couleurs, des carrières d'ardoises, de mica, de granits, des grenats, etc., des mines de fer, de plomb sulfuré, de manganèse et d'autres espèces. M. Poumier indique ces différentes mines et l'analyse de toutes celles qu'il a pu se procurer.

La seconde partie de cet ouvrage offre les plus grands détails sur les eaux minérales de la vallée d'Ossau, sous le rapport de leur situation, de leurs propriétés physiques et de leur analyse. Cette dernière partie paraît faite avec beaucoup de soin, et les précautions qui garantissent l'exactitude des résultats; elle annonce un chimiste instruit et très-exercé.

Enfin on trouve dans la troisième partie l'exposé des propriétés médicales de ces différentes eaux minérales.

M. Poumier a examiné avec soin, et par comparaison, l'espèce de matière glaireuse, bitumineuse selon les uns, végéto-animale selon d'autres, qui se trouve dans les diverses sources dont il est ici question, et dont les eaux se dépouillent par l'effet du repos et du contact de l'air. Elle a présenté en général les caractères suivans :

1°. Desséchés, réduits en poudre et jetés sur les charbons ardents, ces glaires ont répandu d'abord une odeur de soufre, ensuite celle de l'éponge brûlée, et laissé un résidu calcaire;

2°. La distillation de la matière glaireuse nouvellement extraite a fourni de l'air surchargé d'azote, de l'eau, un léger acide, de l'ammoniaque, une huile citrine et un peu de soufre sublimé;

3°. Le charbon resté dans la cornue contenait du carbonate de chaux, un peu de potasse et de silice.

Sans entrer dans aucun détail d'expériences, nous rapporterons les principaux résultats d'analyses des eaux qui ont fait le sujet des observations de M. le docteur Pournier. Chaque produit résulte de vingt litres d'eau. La température a été estimée l'atmosphère étant de 18 à 20°, échelle Réaumur.

EAUX BONNES, source dite la VIEILLE.

Température,	26 degrés.
Acide carbonique, environ . .	90 pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	480
Muriate de magnésie,	0 gros 19 grains.
Muriate de soude,	0 27
Sulfate de magnésie,	1 6
Sulfate de chaux,	1 57
Carbonate de chaux,	0 41 $\frac{1}{2}$
Soufre,	0 4
Silice,	0 4 $\frac{1}{2}$

EAUX CHAUDES, FONTAINE DU ROI.

Température,	30 degrés.
Acide carbonique,	90 pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	150
Muriate de magnésie,	0 gros 18 grains.
Muriate de soude,	0 25
Sulfate de magnésie,	1 4
Sulfate de chaux,	1 51
Carbonate de chaux,	0 40
Silice,	0 3 $\frac{1}{2}$
Soufre,	0 4 $\frac{1}{2}$

EAUX SULFUREUSES DE CAMBO.

Température,	16 degrés $\frac{1}{2}$.
Acide carbonique,	90 pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	120
Muriate de magnésie,	0 gros 19 grains.
Sulfate de magnésie,	2 68
Sulfate de chaux,	6 25
Carbonate de chaux,	0 49
Soufre,	0 3
Silice,	0 2
Matière végéto-animale.	

EAUX FERRUGINEUSES DE CAMBO.

Température,	13 à 14 degrés.
Acide carbonique,	45 pouces cubes.
Muriate de magnésie,	0 gros 10 grains.
Muriate de chaux,	0 4
Muriate de soude,	0 8
Muriate de fer,	0 2
Sulfate de chaux,	0 4
Carbonate de chaux,	0 10
Carbonate de fer,	0 14
Silice,	0 3
Matière végéto-animale.	

EAUX DE BARÈGES, source dite ROYALE.

Température,	26 degrés.
Mêmes produits gazeux que l'eau Bonne.	
Muriate de magnésie desséché,	0 gros 10 grains.
Muriate de soude,	0 11
Sulfate de magnésie,	0 11
Sulfate de chaux,	0 42
Carbonate de chaux,	0 18
Soufre,	0 3
Silice,	0 4
Peu de matière végéto-animale.	

EAUX DE SAINT-SAUVEUR.

Température,	28	degrés.
Acide carbonique,	90	pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	140	
Muriate de magnésie desséché,	0	gros 8 grains.
Muriate de soude,	0	9
Sulfate de magnésie,	0	22
Sulfate de chaux,	0	38
Carbonate de chaux,	0	9 $\frac{1}{2}$
Soufre,	0	3 $\frac{1}{2}$
Silice,	0	2

EAUX DE CAUTERETS, *source de la RAILLÈRE.*

Température,	38	degrés.
Acide carbonique,	80	pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	160	
Muriate de magnésie desséché,	0	gros 8 grains.
Muriate de soude,	0	8
Sulfate de magnésie,	0	18
Sulfate de chaux,	0	34
Carbonate de chaux,	0	10 $\frac{1}{2}$
Silice,	0	4
Soufre,	0	4 $\frac{1}{2}$

EAUX DE BAGNÈRES-DE-LUCHON, *source de la REINE.*

Température,	24	degrés.
Acide carbonique,	90	pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	180	
Muriate de magnésie,	0	gros 11 grains.
Muriate de soude,	0	8
Sulfate de magnésie,	0	10
Sulfate de chaux,	0	23
Carbonate de chaux,	0	11
Soufre,	0	6
Silice,	0	4
Matière vé géto-animale.		

EAUX DE BAGNÈRES-ADOUR, *source de la Reine.*

CETTE eau ne contient ni acide carbonique, ni gaz hydrogène sulfuré; sa température est de 43 degrés, ses produits fixes se composent de :

Muriate de magnésie,	o gros	15 grains.
Muriate de soude,	o	17
Sulfate de magnésie,	1	25
Sulfate de chaux,	4	o
Carbonate de chaux,	o	65
Silice,	o	4

EAUX DE LABASSÈRE.

Acide carbonique,	90	pouces cubes.
Hydrogène sulfuré,	120	
Muriate de magnésie,	o gros	12 grains.
Muriate de soude,	o	24
Sulfate de magnésie,	o	56
Sulfate de chaux,	o	28
Carbonate de chaux,	o	52
Soufre,	o	3
Silice,	o	5

EAUX DE CAPVERN.

Température,	19	dégrés.
Muriate de magnésie desséché,	o gros	8 grains.
Sulfate de magnésie,	2	52
Sulfate de chaux,	4	54
Carbonate de chaux,	o	48
Silice,	o	6

L'opinion très-favorable que nous a inspirée la lecture de l'ouvrage de M. le docteur Poumier, a été confirmée par des renseignemens locaux, que nous devons à l'amitié de M. le docteur Labathe, inspecteur des eaux de Caunterets. Ce médecin distingué nous a fait également quelques

observations verbales que nous avons jugées importantes à recueillir, et que nous consignerons ici.

Les *eaux Bonnes* n'ont que 26 degrés de chaleur, à la source appelée *la Vieille*; son volume est peu considérable, et ne fournit qu'à trois bains. Il existe une seconde source, qui n'élève le thermomètre qu'à 24 degrés; elle fournit également à trois bains.

On doit donner la préférence sur les eaux sulfureuses plus chaudes et par conséquent plus actives, aux *eaux Bonnes*, dans les phthisies tuberculeuses, et dans les maladies de poitrine, à la suite de crachemens de sang, chez les enfans et chez les individus faibles et délicats. Mais les *eaux Bonnes* n'ont pas assez d'énergie pour être utiles dans les *asthmes humides*, où le tissu du poulmon relâché a besoin de moyens plus actifs; les eaux de Barèges et de Cauterets sont préférables: il en est de même pour les *rhumatismes chroniques*. Tous les praticiens savent que des bains, qui ont à peine 24 degrés de chaleur, seraient plutôt nuisibles qu'utiles.

Il est probable encore qu'il serait plus avantageux de boire les *eaux Bonnes*, froides que chaudes; car à la température qui leur est naturelle, elles sont fades et débilitantes. Elles éprouvent aussi moins de changement par l'effet du transport, que les eaux thermales de Barèges ou de Cauterets, que le refroidissement altère toujours plus ou moins.

L'établissement des *eaux chaudes* est très-soigné: il y a partout des douches et des baignoires en marbre: ces eaux ne portent que 28 degrés à la fontaine du *Rege* ou *Rey*; elles ont peu de vertu, n'étant ni très-chaudes, ni très-gazeuses. Peu d'étrangers les fréquentent; ce sont surtout les gens du pays qui en usent contre la jaunisse, les engorgemens du foie, etc.

M. le docteur Poumier donne sur les eaux de Cauterets, et sur le bourg charmant qui les possède, des détails très-

exacts; mais, à l'occasion de la fontaine appelée *Canarie*, il a fait une omission remarquable : cette fontaine porte aujourd'hui le nom de *Bruzault*; elle n'est plus suspendue à la hauteur indiquée, le propriétaire l'ayant fait descendre dans le bourg, à l'aide de tuyaux appropriés, ce qui a donné lieu à l'un des plus beaux établissemens qu'il y ait dans les Pyrénées. Ce résultat est très-important en ce qu'il décide la question en faveur de la possibilité de faire descendre, sans les altérer autrement que par la perte de deux degrés de chaleur, les autres sources suspendues au haut de la montagne, celles, par exemple, de *César et des Espagnols*; en admettant la perte de deux degrés, elles seraient encore aussi chaudes que les plus fortes eaux de Barèges.

Il paraît aussi que M. le préfet Chazal n'a pas autant contribué à l'amélioration des établissemens thermaux, que le pense M. Poumier; que c'est surtout au zèle des médecins-inspecteurs qu'ils sont dus, et que cet administrateur, très-zélé sans doute, avait pris plusieurs mesures qui auraient pu faire perdre la réputation des eaux de Barèges, surtout en convertissant en *hospice civil* le bel hôpital militaire, si renommé dans toute l'Europe, par les cures qui s'y opéraient chaque année sur des milliers de soldats, d'officiers et de généraux.

Quant à l'établissement de la douche et du bain de vapeurs *des Espagnols*, à Cauterets, il a eu lieu en 1807, contre le vœu du préfet, par le zèle et la fermeté du médecin-inspecteur, qui a profité habilement du séjour à Cauterets du prince Louis Bonaparte, pour le faire construire.

A côté de M. Chazal, il est important de nommer M. de Castellane, préfet des Basses-Pyrénées, à qui on doit une grande route pour aller à *Bonnes*, qui a fait, dans cet endroit, construire six grandes maisons, et qui y passait lui-même une partie de la belle saison, avec de nombreux amis, afin de l'accréditer. P. F. G. B.

OBSERVATIONS

Sur les eaux minérales qui renferment du muriate de chaux avec des sulfates solubles; lues à la Société de Pharmacie de Paris.

Par M. VOGEL.

DEPUIS quelques années, les chimistes ont donné des analyses d'un grand nombre d'eaux minérales; on peut même dire qu'il n'existe pas en Europe une source un peu connue sur laquelle on n'ait tenté des essais plus ou moins suivis.

Parmi les mémoires publiés sur les eaux par les chimistes de France, d'Allemagne et d'Italie, il y en a plusieurs qui annoncent dans leurs parties constituantes du muriate de chaux conjointement avec du sulfate de soude ou du sulfate de magnésie.

Le muriate de chaux ayant été découvert dans le quinzième siècle par les frères Hollande, et la découverte du sel de Glauber datant de 1658, comment la décomposition réciproque que ces sels exercent l'un sur l'autre aurait-elle pu rester ignorée jusqu'à nos jours?

En effet, leur action réciproque est connue il y a longtemps. Bergmann en appuie sa doctrine de l'*affinité double*, et Gren parle de la décomposition des deux sels dans ses premiers ouvrages.

Plusieurs chimistes modernes persistent cependant dans l'opinion que les deux sels que je viens de nommer se trouvent dans différentes espèces d'eaux minérales, et que leur décomposition ne s'opère que par l'évaporation. Je suis très-éloigné de nier catégoriquement la possibilité de la coexistence de ces deux sels dissous dans une grande masse d'eau, mais il faudrait d'autres preuves pour que j'accordasse que cette coexistence a réellement lieu dans les eaux minérales. Dans tout cas, on pourrait demander aux chimistes comment ils se sont pris pour déterminer la quantité réelle de

chacun de ces sels dont ils font l'énumération dans le résultat de leurs analyses (1)?

D'autres savans pensent que la décomposition de ces sels n'est jamais complète, et qu'une petite quantité de muriate de chaux peut exister avec le sulfate de soude.

M. le professeur Pfaff, à Kiel en Holstein, est de cet avis.

Il vient de répéter son analyse de l'eau de la mer Baltique. Cette fois il a trouvé une quantité bien moindre de muriate de chaux qu'il n'avait d'abord annoncé dans sa première analyse; il prétend néanmoins qu'il reste du muriate de chaux que l'on retrouve par l'évaporation de l'eau, malgré la présence d'une quantité bien plus grande de sulfate de magnésie.

Quant au sulfate de soude, M. Pfaff convient aujourd'hui avec moi qu'il n'en existe pas dans l'eau de mer.

Ces objections de M. Pfaff m'ont engagé à revoir les analyses d'eau de mer que nous avons faites, M. Bouillon-Lagrange et moi, afin de rectifier l'erreur, si toutes fois elle était commise par nous.

A cet effet, j'ai traité le résidu d'évaporation d'eau de la Méditerranée par l'alcool à 40°. La liqueur alcoolique filtrée fut évaporée à siccité, et le sel restant redissous dans un peu d'eau. Le liquide mêlé avec une dissolution d'oxalate d'ammoniaque ne se troubla pas au bout d'une heure.

En conservant le mélange dans un flacon bouché, j'aperçus qu'il devint laiteux de plus en plus; au bout de 24 heures, il s'était déposé un précipité blanc, pulvérulent, semblable à l'oxalate de chaux.

Il est sans saveur et insoluble dans l'eau. Les acides oxalique et sulfurique le dissolvent en totalité, caractère qui n'appartient nullement à l'oxalate de chaux. Après l'avoir exposé à la chaleur rouge, il reste une matière blanche, soluble dans l'acide sulfurique; cette dissolution évaporée laisse un sel amer qui est du sulfate de magnésie.

(1) Il est à remarquer que Klaproth, Vanquelin et plusieurs autres, ne parlent jamais dans leurs analyses de la coexistence de ces sels.

Il est très-probable que le précipité blanc qui se forme par l'oxalate d'ammoniaque, en a imposé à M. Pfaff; sans un examen ultérieur, j'aurais peut-être pris, comme lui, l'oxalate de magnésie pour un oxalate de chaux.

On peut même se convaincre de cette décomposition double des sels à base de magnésie par les oxalates alcalins, en mêlant ensemble une dissolution de sulfate ou de muriate de magnésie avec celle d'un oxalate de potasse ou d'ammoniaque. Au bout d'une heure, le liquide commence à se troubler, l'oxalate de magnésie se forme lentement et de la même manière que dans un mélange de phosphate de soude et de sulfate de magnésie, fait qui est très-connu depuis quelques années.

La décomposition du muriate ou du sulfate de magnésie au moyen d'un oxalate alcalin, peut être produite sur-le-champ, en portant le liquide à l'ébullition.

Comme les chimistes n'ont pas toujours de l'eau de mer à leur disposition, il pourront s'assurer de la décomposition complète du muriate de chaux par un excès de sulfate de magnésie, en faisant bouillir ces deux liqueurs ensemble.

Après avoir séparé le sulfate de chaux, on fait évaporer la liqueur filtrée jusqu'à siccité. Ce résidu, traité par l'alcool, contient uniquement du muriate de magnésie en dissolution. L'oxalate d'ammoniaque n'y forme de précipité qu'au bout de quelques heures, et celui-ci se dissout parfaitement dans l'acide sulfurique (1).

Il est donc évident, ce me semble, que le muriate de chaux est décomposé en totalité par le sulfate de magnésie.

J'ai fait l'analyse de dix espèces d'eaux minérales, et dans aucune d'elles je n'ai trouvé du muriate de chaux, même pas dans celles qui devaient en contenir, selon les résultats d'autres analyses. Ceci me fait croire que le muriate de chaux est

(1) L'absence absolue du muriate de chaux dans l'eau de mer pourrait peut-être engager les chimistes à tirer parti de l'eau mère du sel marin, et employer le muriate de magnésie pour le convertir en sulfate ou carbonate de magnésie.

bien moins répandu qu'on ne l'a supposé jusqu'à présent (1).

On ne conçoit pas comment on a pu admettre la présence du muriate de chaux dans l'eau de mer; comme la dissolution de muriate terreux, versée dans l'eau de mer, réduite à un volume moindre, y forme un précipité de sulfate de chaux, ce fait seul aurait pu suffire pour faire renoncer à cette idée.

M. Pfaff, dans sa deuxième analyse de l'eau de la mer Baltique, en a retiré bien moins de sel que nous n'en avons trouvé dans l'eau de la Manche; ce qui s'expliquerait encore à l'aide de la température et de quelques autres circonstances; mais il est remarquable que M. Pfaff ne fait pas mention de l'acide carbonique libre, acide qui devrait pourtant exister en quantité plus grande dans l'eau de la Baltique que dans celle de la Méditerranée et de la mer Atlantique.

Les eaux en général contiennent presque toujours de l'acide carbonique; cet acide paraît leur appartenir comme il appartient à l'air. L'eau des grands fleuves de France, ainsi que les eaux potables que j'ai eu l'occasion d'examiner, m'ont toutes présenté une quantité plus ou moins grande d'acide carbonique.

ANALYSE DE L'EAU MINÉRALE DE LAIFOUR,

DÉPARTEMENT DES ARDENNES;

Par M. AMSTEIN DE L'ÉCHELLE, pharmacien.

(EXTRAIT.)

LA source de Laifour est située sur la rive droite de la Meuse, dans les bois de Revin, arrondissement de Charleville, à quatre lieues de Mézières.

(1) MM. Vitalis et Robert de Rouen, viennent de faire l'examen de plusieurs eaux minérales de Normandie. Ils n'ont trouvé du muriate de chaux dans aucune de ces eaux.

Cette eau est gazeuse et ferrugineuse.

35 kilogrammes d'eau de Laifour ont fourni 5,41 gram.
de résidu composé de :

Gaz acide carbonique.	665 centim. cub.
Sous-carbonate de chaux.	} 0,11 grammes.
de magnésie.	
de fer.	
Muriate de soude.	0,13
de chaux.	} 0,05
de magnésie.	
Sulfate de chaux.	1,28
de magnésie.	1,02
Silice.	0,16
Total.	4,15
Perte.	0,26

Par conséquent, chaque kilogramme, ou litre d'eau minérale, doit contenir :

Gaz acide carbonique.	19 centim. cub.
Sous-carbonate de chaux.	} 0,0031 grammes.
de magnésie.	
de fer.	
Muriate de soude.	0,0037
de chaux.	} 0,0014
de magnésie.	
Sulfate de chaux.	0,0365
de magnésie.	0,0291
Silice.	0,0045
Total.	0,1183
Perte.	77

M. Amstein tire de son analyse les conséquences suivantes :

- 1°. Que l'eau de Laifour est une eau minérale froide ;
 - 2°. Qu'elle contient du gaz acide carbonique libre et du
- 1°. Année. — Juin. 18

fer, et, par cette raison, doit être rangée, avec les eaux de Pougues, de Forges, de Vichy, etc., dans la quatrième classe, qui comprend les eaux minérales, acidules, ferrugineuses ;

3°. Que le fer, à la présence duquel, à n'en pas douter, elle doit les vertus toniques qu'on lui a reconnues depuis long-temps, y existe à l'état de carbonate acide, ou, ce qui revient au même, à l'état de sous-carbonate, dissous à la faveur de l'acide carbonique ;

4°. Que ce sel, au minimum d'oxidation, est continuellement soumis à l'influence de deux causes qui concourent à le précipiter de sa dissolution : ces causes sont, d'une part, la perte du gaz qui lui sert de dissolvant ; et de l'autre sa propre tendance à passer à un état d'oxidation plus avancé, état sous lequel il cesse alors d'être soluble, même dans une eau saturée d'acide carbonique : de là, la facile altération qu'éprouve celle de Laifour, lorsqu'elle n'est point abritée du contact de l'air atmosphérique ;

5°. Qu'enfin ce produit est le seul dont il importait de constater l'existence : quant aux autres, ils s'y trouvent dans une proportion tellement petite, que leur action sur l'économie animale doit être à peu près nulle.

Cette analyse a servi de sujet à M. Amstein, pour la thèse qu'il a soutenue à l'école spéciale de pharmacie de Paris, comme faisant partie du quatrième examen (pratique). Cet exercice n'est point exigé par la loi ; mais il serait à désirer que tous les élèves qui se font recevoir, aient assez de zèle et d'instruction pour suivre l'exemple de M. Amstein. L'honneur de la pharmacie gagnerait beaucoup à l'adoption d'un pareil usage. L'expérience a trop prouvé qu'il était possible de répondre d'une manière assez exacte aux questions ordinaires des examinateurs, sans avoir une connaissance suffisante des sciences nécessaires à un pharmacien. Un jeune homme, doué d'une mémoire facile, peut, avec deux ou trois cahiers de cours succinc-

tement rédigés, se mettre en état d'exposer les principales théories et les faits les plus communs, en se bornant à un petit nombre d'idées et principes élémentaires, à des notions, à des aperçus indispensables, mais insuffisans pour discuter une question neuve, ou pour se livrer à un travail de recherches qui demandent une bonne méthode, une logique sûre et des connaissances aussi étendues que variées. Or, on juge beaucoup mieux si un récipiendaire a ces qualités quand il approfondit un sujet, qu'il l'expose par écrit, qu'il le discute publiquement, qu'il répond aux arguments qu'on lui propose et qu'il réfute la critique éclairée qu'on lui oppose. Plusieurs pharmaciens sont déjà sortis avec honneur de cette lutte intéressante, que l'on peut comparer à un assaut d'armes que soutient, dans une salle d'escrime, le prévôt qui a déjà démontré méthodiquement les mouvemens droits et les feintes qui composent son art. Si, comme tous les pharmaciens le désirent, la pharmacie reçoit bientôt une organisation plus régulière et plus complète, la thèse fera sans doute partie des exercices de la réception.

C. L. C.

DE LA PRÉPARATION DE L'ONGUENT BASILICUM,

Par M. PESCHE, pharmacien à la Ferté-Bernard.

DANS le tome VI du *Bulletin de Pharmacie*, page 42, on trouve pour la préparation de cet onguent, un procédé dont je ne cherche point à contester le mérite; et c'est sous un autre point de vue que son auteur, que je traite de cette préparation. Ayant observé, qu'en suivant le procédé consigné dans tous les formulaires, l'eau que contient toujours, en plus ou moins grande quantité, la résine, éprouve beaucoup d'obstacles à se dégager, lorsqu'on met ensemble les quatre substances qui entrent dans cet onguent, la poix

noire formant une espèce de mastic sur la surface du mélange ; qu'il y a boursoufflement de la matière au point de dépasser les bords de la bassine et de se répandre dans le feu, où elle s'enflamme, ce qui peut exposer au malheur d'un incendie ; voici, pour obvier à cet inconvénient, la manière dont j'opère : je mets l'huile et la poix-résine, dans une bassine sur un feu doux ; la résine seule dans l'huile s'y dissout bien facilement, et l'évaporation de l'humidité n'éprouve aucun obstacle ; j'ajoute la poix noire, et, lorsqu'elle est fondue, la cire ; je passe dans une terrine et j'agite avec un bistortier jusqu'à presque refroidissement, ensuite je coule dans les pots.

De cette manière on évite un danger auquel il est toujours très-prudent de ne point s'exposer, car l'attention peut être distraite un instant, et malgré soi, de l'objet qui la sollicite ; et l'homme le plus soigneux peut en être la victime.

EXPÉRIENCE SUR LA COMBUSTION DU DIAMANT,

PAR SIR W. DAVY.

(Extrait de la Bibliothèque britannique.)

« DEPUIS qu'il a été démontré par des expériences
 » exactes que le diamant et le carbone consomment à peu près
 » la même quantité d'oxygène par leur combustion, et produisent un gaz qui a les mêmes propriétés apparentes,
 » on a fait de nombreuses conjectures dans le but d'expliquer
 » les différences remarquables qui existent dans les
 » qualités apparentes de ces deux corps ; et on a surtout
 » cherché à découvrir quelques légères différences dans
 » leur composition chimique : comme on a discuté ces diverses
 » conjectures, il ne sera pas nécessaire de revenir sur
 » ce sujet. MM. Biot et Arago, fondés sur la grande faculté
 » réfrigérante du diamant, ont supposé qu'il contenait de

» l'hydrogène. J'ai essayé d'avancer (c'est toujours l'auteur
» qui parle) dans mon troisième mémoire de l'institution
» Backerérienne, m'appuyant sur le pouvoir non conducteur
» du diamant et sur l'action qu'exerce sur lui le potassium,
» qu'il contenait un peu d'oxygène, et, dans mon dernier
» mémoire de la même institution, j'ai hasardé l'idée que
» peut-être le diamant était un composé de carbone et de
» quelque nouvel élément fort subtil de la classe des sou-
» tiens de la combustion. M. Guiton-de-Morveau croit
» avoir prouvé, par des expériences faites il y a quatorze
» ans, que le carbone ordinaire n'est qu'un oxyde de dia-
» mant, et d'après ces dernières expériences, conduites sur le
» même plan que celles de MM. Allen et Pepys, il paraît en-
» core disposé à adopter la même opinion, quoiqu'il admette
» dans le charbon beaucoup moins d'oxygène qu'il ne le
» faisait précédemment : il considère le diamant comme du
» carbone pur, contenant peut-être quelques atomes d'eau
» de cristallisation. »

Ces incertitudes, jointes à quelques considérations sug-
gérées par les nouvelles découvertes faites en chimie, ont
engagé M. Davy à reprendre son travail sur cet objet. Il a
profité, pendant son séjour à Florence, de la facilité qu'il a
eue de se servir de la grande lentille qui se trouve dans le
cabinet du grand-duc, pour observer la combustion du dia-
mant par le gaz oxygène, dans des globes de verre. Nous ne
suivrons pas l'auteur dans le détail des nombreuses expé-
riences qu'il a faites sur le diamant, la plombagine et di-
verses espèces de charbons; nous nous bornerons à indiquer
les principaux résultats de ces expériences et les conclusions
qu'il en a tirées. M. Davy a d'abord remarqué qu'un diamant
chauffé par la lentille dans une petite capsule de platine
mince et percée de trous, continue à brûler dans le gaz
oxygène après avoir été retiré du foyer lumineux, et que,
dans aucune des périodes de sa combustion, il ne prenait
cette couleur noire que quelques personnes avaient cru
remarquer.

de l'olfaction, il examine l'utilité de l'odorat et son existence dans les divers animaux ; il fait remarquer que beaucoup d'animaux ont plus de finesse que l'homme dans le sens dont il s'agit, et que les quadrupèdes sentent à de plus grandes distances qu'ils ne voient ; dans les oiseaux, au contraire, la vue étant la sensation dominante, l'odorat est moins vif ; cependant il a beaucoup plus d'activité chez les rapaces que chez les gallinacées et les palmipèdes : ces remarques ont été faites par Haller..

Les reptiles sont doués du sens de l'odorat, et si l'on en croit Jacquin, il suffit d'avoir touché de l'aristolochie (1) pour éloigner les serpens à sonnettes. Les poissons sont attirés par certaines odeurs, et M. Duméril, dans un savant Mémoire sur l'odorat des insectes, a prouvé l'existence de ce sens chez ces animaux. Passant à l'utilité de l'olfaction, M. Cloquet pense « que ce sens et la » gustation sont destinés spécialement à la nutrition ; que » l'odorat est au goût ce que la vue est au toucher : il » le prévient, il l'avertit de la manière dont telle ou telle » substance doit l'affecter, et dispose à la rechercher ou à » la fuir selon l'impression qu'on en reçoit d'avance ». Ce principe cependant admet des exceptions, et l'auteur cite des alimens très-sains qui ont une odeur repoussante. Les animaux sont plus éclairés que l'homme, par l'odorat, dans le choix de leurs alimens ; chez eux encore, ce même organe est aussi celui de la sympathie. Cette considération conduit l'auteur à examiner les rapports de l'odorat avec les organes génitaux ; il se demande ensuite, si l'on peut soutenir ses forces pendant quelque temps au moyen de l'odorat ? si l'odorat sert l'imagination d'une manière marquée ? si, sous le rapport médical, ce sens est utile au médecin dans l'exercice de son art ? enfin, quelle est la nature des odeurs ? Ici, M. Cloquet, ne trouvant rien de clair dans les auteurs qui l'ont précédé, est obligé de ramener leurs hypothèses à une

(1) *Aristolochia anguicida*.

idée fondamentale qu'il exprime ainsi : « Les odeurs sont à » l'air ce que les saveurs sont aux liquides; il faut que, dans » les deux cas, il y ait dissolution, d'où l'on peut conclure » que sans corps volatilisable il ne peut y avoir d'olfaction ». Il pense, avec Fourcroy, qu'il n'y a point d'arome ou de matière particulière qui constitue les odeurs, et que celles-ci sont dues à des molécules qui s'exhalent de la substance même des corps odorans, en sorte que la propriété d'avoir de l'odeur est, pour ainsi dire, aussi essentielle aux corps que la pesanteur; mais il convient que nous n'avons point d'instrument propre à mesurer ou à analyser les odeurs. Il cite, à ce sujet, les expériences curieuses de MM. Benedict Prevost, Romiéu, Lichtemberg, Venturi, sur le camphre, et autres corps odorans. Toutes les odeurs ne sont point à un même degré dissolubles dans l'air. M. Cloquet rapporte sur leurs différentes expansions, des observations fort intéressantes; il compare les émanations de la rose, du réséda, de la pissasphalte, de la muscade, du galanga, de l'assa-fétida, du romarin, du musc, de l'ambre, de l'ammoniaque, etc. Il remarque ensuite que les odeurs peuvent, par la voie d'affinité, se combiner avec divers corps; le même moyen peut souvent aussi contribuer à les détruire. « Elles adhèrent de » préférence à certains corps appropriés à la nature de cha- » cune d'elles... C'est l'alcool qui est le meilleur véhicule » de l'odeur des substances balsamiques; ce sont surtout » les corps gras qui se chargent de celle des liliacées : les » gants conservent parfaitement celle de l'ambre; le papier » et le coton celle du musc; la laine retient trop souvent les » odeurs fétides.... Les molécules odorantes ne résident » pas à un même degré d'énergie, dans toutes les parties » d'un même être, et leur action varie beaucoup suivant » l'état dans lequel se trouve la partie qui en est chargée; ce » qui est une preuve que l'arome n'est point un principe particulier, mais une émanation des particules constituantes : » ainsi, dans l'iris la racine seule est odorante; dans le mu-

» guet c'est la fleur ; l'agaric odorant n'a plus de parfum
 » quand il est sec : plusieurs plantes ne sont odorantes que la
 » nuit ; d'autres ne le sont qu'au soleil.

» Les odeurs sont susceptibles de présenter une foule de
 » variétés dans la manière dont elles sont produites : tantôt
 » du mélange de deux corps inodores résulte une odeur très-
 » vive, tantôt de deux substances très-odorantes naît une
 » odeur faible et douce ; quelquefois une odeur en déve-
 » loppe une autre : ainsi, l'eau de mélilot rend plus mar-
 » quées les propriétés de plusieurs eaux de senteur ; l'ambre
 » augmente beaucoup d'odeur quand il est joint au musc.
 » Le mouvement et le frottement sont fréquemment un
 » moyen de faire dégager des odeurs, surtout quand on
 » agit sur les métaux, les résines et certaines pierres ; enfin,
 » il est des odeurs qui varient suivant la distance à laquelle
 » on les sent ».

M. Cloquet appelle l'attention du physiologiste sur les
 odeurs animales. « Chaque espèce et même chaque individu
 » répand autour de lui une odeur particulière, et se trouve
 » toujours comme enveloppé d'une atmosphère de vapeurs
 » animales, sans cesse renouvelées par le jeu de la vie.... Il
 » n'est pas moins certain que chaque sexe, chaque âge en
 » répand une qui lui est propre. Le climat que l'homme
 » habite, les alimens dont il se nourrit, les passions aux-
 » quelles il se livre, le genre de travail qui l'occupe, modi-
 » fient différemment les humeurs qu'il exhale, d'où résulte
 » nécessairement des odeurs différentes. Les excrétiens
 » des enfans, et toute l'habitude de leur corps, donnent dans
 » le temps de la lactation, la sensation d'une odeur aigre,
 » qui disparaît à l'époque de la puberté, pour être rempla-
 » cée par une autre très-forte et légèrement fétide, etc. »

Après avoir ainsi passé en revue les principales odeurs,
 l'auteur s'occupe des tentatives qu'on a faites pour les classer.
 Linnée, Fourcroy, Haller ont établi des divisions ingénieu-
 ses, mais très-insuffisantes, et M. Cloquet prouve que ceux

qui ont voulu ranger les odeurs en végétales, animales, minérales, n'ont pas été plus heureux.

Les odeurs produisent sur l'économie animale des effets très-variés et très-nombreux. L'auteur cite les plus singuliers, les plus remarquables, et s'occupe ensuite des liaisons de l'olfaction avec les diverses fonctions. Il revient sur les rapports de l'odorat avec le goût, avec l'action du canal digestif, et avec les rapports de la génération.

Passant aux considérations des différences individuelles de l'olfaction, M. Cloquet remarque que l'odorat n'a pas la même sensibilité chez tous les individus de la même espèce. Il cite à ce sujet des faits très-curieux. Il rappelle l'anecdote de Henri III, qui devint éperdument amoureux de Marie de Clèves, pour s'être, par mégarde, essuyé le visage avec une chemise que cette belle princesse venait de quitter; il cite une femme qui prédisait les orages plusieurs heures d'avance, par une odeur sulfureuse qu'elle reconnaissait alors dans l'air; un moine de Prague qui, par l'odorat, distinguait une fille ou une femme chaste de celles qui ne l'étaient pas. Cette sensibilité donne les moyens d'expliquer, ou au moins de concevoir certaines antipathies, certaines préférences bizarres pour des odeurs repoussantes, et les aberrations du sens de l'odorat; dans plusieurs affections du canal intestinal, ou des organes génitaux, l'odorat est plus ou moins altéré, ainsi que le goût.

Toutes ces observations physiologiques, sont suivies de recherches anatomiques pour déterminer le siège de l'odorat. M. Cloquet examine les fosses nasales sous le rapport des os qui les forment, des membranes qui les revêtent, et des parties molles du nez. Il considère la disposition des organes de l'odorat chez les enfans, la distribution des nerfs olfactifs; il indique les phénomènes sympathiques qui ont leur siège ou leur cause dans les organes de l'odorat, les usages des diverses parties qui entrent dans la composition de l'organe, les conditions nécessaires pour que l'olfaction ait lieu, et la manière dont s'opère la sensation.

Cette dernière moitié de l'ouvrage est peut-être moins curieuse, mais plus importante que la première. L'auteur y développe des connaissances très-variées et très-étendues; il s'est aidé avec succès des lumières de l'anatomie comparée; il a consulté avec discernement les auteurs les plus recommandables, Bichat, Scarpa, Vicq-d'Azir, Boyer, Dumas, Sabatier, Scemmering, Portal, Haller, etc., etc. Il a comparé les opinions des savans et recueilli les observations des voyageurs qui ont parlé des odeurs ou de la forme du nez; il a rappelé quelques systèmes physiognomoniques; enfin, il n'a rien omis de ce qu'il a cru propre à faire connaître l'organe de l'odorat, et les modifications qu'il peut recevoir, en envisageant son sujet sous le rapport de l'histoire naturelle, de la physique, de l'anatomie, de la pathologie et de la morale.

On ne peut point regarder l'ouvrage de M. Cloquet comme une simple Thèse, mais comme un Traité complet, auquel il ne manque peut-être qu'un résumé sommaire qui réunisse les conséquences des différentes divisions qu'il a adoptées. Toutes les personnes qui professent une des branches de l'art de guérir, liront avec plaisir et avec fruit cette belle Dissertation, qui sera souvent consultée (1), ainsi que l'Os-mologie de notre collègue Virey (2).

SUR L'EMPLOI INTERNE DU PHOSPHORE.

DANS le *Bulletin de Pharmacie* (année 1812, pag. 164), nous avons rapporté les observations et les expériences de M. Lauth, professeur de médecine à Strasbourg, sur l'usage interne du phosphore. Ce praticien regarde ce remède comme plus dangereux qu'utile, puisqu'il est résulté de ces essais des accidens si graves, que non-seulement il

(1) On la trouve chez Crochard, libraire, rue de l'École de Médecine, n°. 2.

(2) *Bulletin de Pharmacie*, tom. IV, pag. 193.

a renoncé à administrer le phosphore, mais qu'il a cru devoir se livrer à des recherches particulières, pour savoir si cette substance était soluble, et dans quelles proportions on pouvait la dissoudre. (Voy. le Mémoire précité.)

M. Daniel Lobstein, médecin de la même ville, a fait, depuis ce temps des recherches et des observations qui tendent à prouver que le phosphore, méthodiquement administré, devient une ressource précieuse entre les mains du médecin instruit, qui peut souvent, par ce moyen, *opérer des cures éclatantes, et, pour ainsi dire, miraculeuses.*

Dans une brochure, que M. Lobstein a fait paraître, à Strasbourg, chez Levrault (1815), après avoir tracé d'une manière peut-être trop succincte (1), l'histoire du phosphore et de ses propriétés : « Cette substance, dit l'auteur, est en » général un remède qui étend son action sur tous les sys- » tèmes de l'économie animale et en augmente l'activité ; » mais c'est sur le système nerveux qu'il paraît agir plus » particulièrement. Son action est très-prompte, très- » intense, mais peu durable. C'est un des excitans volatils » les plus puissans, et le plus propre à relever l'énergie vi- » tale prête à succomber.

» Cependant ces propriétés salutaires ne lui appartiennent qu'autant qu'il est parfaitement dissous dans son » véhicule; dans le cas contraire, et s'il est donné en substance, il agit comme un remède éminemment caustique, » comme un véritable poison, dont l'impression sur les » nerfs de l'estomac ou des intestins détermine les douleurs

(1) M. Lobstein a traité beaucoup trop brièvement l'histoire chimique du phosphore; il a omis toutes les observations faites depuis quinze ans sur cette matière intéressante, et il cite sans examen des expériences ridicules ou dangereuses : telle est celle de M. Bouattatz (*Ueber den phosphor.*), qui assure que quinze grains de phosphore se dissolvent dans deux onces d'éther très-rectifié, si l'on a soin de placer le flacon en digestion au bain-marie, et de le recouvrir d'une vessie, dans laquelle on pratique un petit trou, afin de donner issue aux vapeurs de l'éther, et pour empêcher que le flacon ne saute. M. Bouattatz, ni M. Lobstein, n'ont certainement pas fait cette préparation telle qu'elle est décrite.

» les plus vives, des ardeurs, des convulsions, des trem-
» blemens, l'anéantissement des forces et la mort ».

Il est donc essentiel, quand on veut administrer le phosphore intérieurement, de s'assurer scrupuleusement qu'il est en parfaite dissolution dans le véhicule approprié.

Parmi les différentes méthodes favorables que cite M. Lobstein, nous rapporterons les deux suivantes.

Formule de M. le D. HAUDEL.

N^o. 1.—Phosphor. gr. ij
Solv. in. ol. hyosciam.
(A fol. huj. plant. c. ol. oliv. infus. pav. $\frac{1}{2}$ unc.)
Adm.
Extract. chamom. è tot. plant. . . . } $\bar{a}\bar{a}$ unc. ij
Aq. menth. piper. }
D. S.

A prendre par cuillerées, de deux heures en deux heures.

Nous citons cette prescription, parce que l'auteur assure qu'elle a guéri de l'épilepsie une jeune personne de seize ans, qui en a fait usage pendant deux mois; mais nous sommes loin d'approuver le mode de préparation. L'extrait de camomille ne peut pas se dissoudre dans l'huile, le phosphore ne serait que divisé dans ce mélange, et l'eau de menthe ajoutée s'oppose encore à la combinaison. Beaucoup de médecins, d'ailleurs fort éclairés, ne font pas assez d'attention à l'action réciproque des substances dont ils ordonnent le mélange.

Formule de M. le D. LOEBELSTEIN-LOEBEL.

N^o. 2.—Phosphor. urin. gr. iij
Solv. in. napht. vitriol. $\frac{1}{2}$ unc.
Ad. ol. valer. distill. $\frac{1}{2}$ scrup.
M. D. S.

Pour en prendre vingt-cinq gouttes toutes les trois heures, pendant les trois premiers jours, augmenter graduellement la dose tous les trois jours, et la porter jusqu'à soixante gouttes.

Cette préparation a guéri une goutte seréine.

La méthode adoptée par M. Lobstein diffère des précédentes ; voici sa formule :

N^o. 3.—Phosphore. gr. iij
 Dissous dans éther sulfurique. $\frac{2}{3}$
 Avec addition d'huile distillée de girofles. gr. xij

La dose ordinaire est de huit à dix gouttes, dans un peu de sirop liquide.

Nous n'entrerons pas dans le détail des différens traitemens que M. Lobstein rapporte, et nous nous bornerons à citer ses conclusions.

Il faut rejeter, dit-il, les différentes préparations dans lesquelles le phosphore n'est que divisé ou suspendu dans le véhicule qui l'enveloppe, telles que les pilules, les loochs, les électuaires, les émulsions, les conserves, puisqu'il parvient facilement à s'en dégager dans l'estomac.

La solution du phosphore dans l'éther, avec une petite addition d'une huile distillée aromatique, paraît être la manière la plus sûre et la plus convenable d'administrer ce remède.

Le phosphore, administré d'après cette méthode, perd sa qualité caustique et devient un remède excitant, analeptique et revivifiant, qui exige néanmoins beaucoup de prudence et de circonspection. Il faut toujours commencer par une petite dose et l'augmenter ou diminuer graduellement.

On ne doit jamais l'employer avant d'avoir essayé et même épuisé les moyens ordinaires.

Il ne saurait être utile que dans les maladies asthéniques, aiguës ou chroniques, où il ne faut exciter que momentanément, mais d'une manière très-intense.

Les maladies dans lesquelles on l'a donné jusqu'à présent avec succès, sont les fièvres ataxiques et adynamiques, avec prostration extrême des forces vitales, et les différentes complications de ces mêmes fièvres intermittentes

opiniâtres, les affections rhumatismales et goutteuses, la suppression des règles, la chlorose et les infiltrations avec atonie de la fibre; mais particulièrement les maladies nerveuses, telles que l'apoplexie, la syncope, la paralysie, les convulsions épileptiques, la manie, la céphalalgie opiniâtre, la goutte sereine et la cardialgie.

Dans le même ouvrage, M. Lobstein rapporte plusieurs observations très-remarquables de MM. Leutin, Lützelberger et autres sur l'efficacité de l'acide phosphorique dans les pertes de sang avec épuisement total des forces, dans le marasme, la phthisie et la carie des os (1).

Observations sur la formule de M. LOBSTEIN.

J'AI exécuté la formule n°. 3 en cherchant d'abord à dissoudre le phosphore dans l'huile essentielle ou dans l'éther séparément et à froid, je n'ai réussi qu'imparfaitement. Pour obtenir une solution prompte et complète, il faut mélanger d'abord l'éther avec l'huile de girofle, ensuite y projeter le phosphore en poudre ou au moins très-divisé: on plonge alors le flacon dans l'eau chaude à 25 ou 30 degrés, et on agite la liqueur jusqu'à ce que le phosphore ait entièrement disparu, ce qui a lieu très-promptement. On pèse le flacon pour voir ce qu'il a perdu par l'évaporation, et on y verse la quantité d'éther qui manque au poids.

Cet éther phosphoré répand, quand on l'expose à l'air, une fumée blanche; il est lumineux dans l'obscurité.

Quand on le mélange avec un sirop pour l'administrer à un malade, il est nécessaire de le prendre promptement, parce que le contact de l'atmosphère produit, dans cette préparation, de l'acide phosphoreux, et le remède n'a plus les mêmes propriétés médicales. C. L. C.

(1) Cette application doit fixer l'attention des dentistes. Une odontalgie intense, produite par une dent cariée, a été guérie par l'application d'un pou de coton imbibé d'acide phosphorique.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. VII.—I^{re}. Année.—JUILLET 1815.

EXAMEN CHIMIQUE DE LA RACINE DE CURCUMA;

PAR MM. VOGEL ET PELLETIER.

(Lu à la Société de Pharmacie, le 15 juin 1815.)

LA racine de curcuma, connue aussi dans le commerce sous le nom de *terra-merita* ou de *safran des Indes*, provient d'une plante qui croît dans les contrées méridionales de l'Asie, plante que Linnæus a décrite sous le nom de *curcuma longa*, et Jacquin sous celui d'*amomum curcuma*. Nous ne donnerons aucun détail sur l'histoire naturelle, la culture et les usages de cette plante, ce que nous pourrions rapporter serait tiré d'ouvrages connus; mais aucun chimiste ne s'étant occupé de son analyse et de l'examen des propriétés chimiques de sa partie colorante (1), nous

(1) Plusieurs chimistes ont reconnu cependant que le papier de curcuma est un réactif impropre à découvrir exclusivement les alcalis. MM. Bucholz et Kastner ont annoncé qu'il devient brun par quelques sels d'urane et par l'acétate de plomb. M. Trommsdorff fait observer que les acides sulfurique, nitrique, muriatique et boracique agissent sur le papier de curcuma, à peu près de la même manière que les alcalis. (*Journal de Trommsdorff*, tom. XVI, pag. 96.)

allons faire connaître les expériences que nous avons faites sur cette substance, et les résultats que nous en avons obtenus.

§ I. — *De l'action de l'eau sur la racine de Curcuma.*

L'eau froide est le premier agent à l'action duquel nous avons soumis le curcuma. Après vingt-quatre heures de séjour sur de la poudre de curcuma, l'eau employée avait contracté une couleur d'un jaune brunâtre et une saveur âcre légèrement amère. Cette liqueur a été soumise à l'action de divers réactifs, et n'a éprouvé aucun changement par l'addition des acides nitrique et sulfurique (2). Les alcalis la faisaient virer au rouge, et le carbonate de potassé saturé n'altérait pas sa couleur. Cette même liqueur, chauffée jusqu'à l'ébullition, ne s'est pas troublée. Cette expérience, faite pour rechercher l'albumine, a prouvé qu'il n'en existait pas dans le curcuma.

La liqueur, évaporée lentement, a donné un extrait d'un brun rougeâtre qui, traité par l'alcool à 36 degrés, s'est dissous, à l'exception d'une substance brune, que nous avons reconnue pour de la gomme, et qui entr'autres propriétés caractéristiques, jouissait de celle de se dissoudre dans l'eau froide en lui communiquant une grande viscosité.

2. L'eau bouillante a sur le curcuma une action beaucoup plus forte que l'eau froide, et dissout une plus grande quantité des principes dont nous venons de parler; elle est surtout très-visqueuse, propriété qu'elle doit non-seulement à la gomme, mais encore à une grande quantité de fécule amylacée qu'elle dissout à l'aide du calorique; aussi la liqueur devient-elle d'un beau bleu lorsqu'on y ajoute de

(2) On verra plus bas que la grande masse d'eau a empêché ces acides d'agir sur le curcuma, comme ils l'auraient fait si l'eau n'eût pas été si abondante.

Iode; ce phénomène n'a pas lieu avec l'infusion de curcuma faite à froid.

3. Le curcuma, après avoir été épuisé par l'action de l'eau, a été traité à chaud par l'alcool, qui s'est coloré en jaune brunâtre; on n'a pu, malgré les décoctions répétées, enlever au curcuma toute la partie colorante, la fibre ligneuse qui est restée était encore colorée. Nous reviendrons sur la dissolution de la matière colorante du curcuma dans l'alcool, en parlant de l'action immédiate de ce liquide sur le curcuma. Pour terminer ce qui nous reste à dire de l'action de l'eau sur le curcuma, nous allons rapporter les expériences que nous avons faites pour retirer l'huile essentielle.

4. Trois cents grammes de curcuma, réduits en poudre, ont été distillés avec deux litres d'eau dans un alambic; par cette opération nous avons retiré une huile légère, d'une couleur jaune de citron, et d'une odeur très-pénétrante; l'eau distillée du curcuma avait également une odeur très-forte, et précipitait légèrement par la solution d'acétate de plomb.

De nouvelles quantités d'eau ont été remises sur le curcuma et distillées; on a, par ces nouvelles distillations, séparé une nouvelle quantité d'huile volatile. Les résidus de ces différentes distillations, filtrés et évaporés, ont donné 50 grammes d'extrait aqueux contenant beaucoup de fécule; ce produit représente un sixième de la quantité du curcuma employé.

§ II. — *Action de l'alcool sur le curcuma.*

1. L'alcool, mis en macération sur du curcuma, se colore aussitôt en jaune, qui gagne de plus en plus en intensité. L'action de la chaleur augmente encore l'énergie de l'action de l'alcool, qui finit par se charger de matière colorante au point de paraître d'un rouge brunâtre: les

liqueurs alcooliques , filtrées bouillantes , ne se troublent point par le refroidissement ; cette expérience prouve qu'aucun principe analogue à la cire ne se trouve contenu dans le terra-merita.

2. Par l'évaporation des liqueurs alcooliques chargées des parties colorantes du curcuma , nous avons obtenu une masse brune-rougeâtre , très-déliquescente ; mais la grande déliquescence de cette matière paraît être due à du muriate de chaux ; aussi lorsque l'on emploie du curcuma déjà traité par l'eau , la matière colorante retirée par l'alcool est-elle beaucoup moins déliquescente. Quand on évapore une grande masse de teinture du curcuma , sur la fin de l'opération la matière colorante se sépare en grumeaux qui nagent au milieu du liquide , devenu aqueux par la séparation de la partie la plus spiritueuse de l'alcool ; c'est dans ce liquide aqueux que nous avons trouvé le muriate de chaux dont nous annonçons ici la présence.

L'extrait alcoolique du curcuma retiré par l'évaporation des teintures , est formé de deux substances bien distinctes , que l'on peut séparer par l'éther sulfurique.

Cet agent dissout la matière colorante jaune , qui forme la partie la plus considérable de la masse, et laisse une matière brune soluble dans l'eau. Cette dernière substance ne fait point la dixième partie de la masse extractive.

Les deux matières colorantes , ainsi séparées , diffèrent entièrement l'une de l'autre ; celle qui est insoluble dans l'éther est soluble dans l'eau ; elle se dissout dans l'alcool d'autant plus facilement qu'il est affaibli ; elle est insoluble dans les huiles ; la solution d'acétate de plomb y forme un précipité d'un blanc sale ; elle jouit enfin de toutes les propriétés de la matière colorante brune retirée des extraits faits avec les plantes ligneuses. Nous ne croyons pas devoir insister sur cette substance.

Il n'en est pas de même de la matière colorante jaune , soluble dans l'éther : nous pouvons la regarder comme le

vrai principe colorant du curcuma ; ses propriétés singulières méritent notre attention , son examen remplira le paragraphe suivant.

§ III. — *De la matière colorante jaune du curcuma.*

1. Avant de décrire les propriétés de cette substance , nous devons indiquer quelques-unes des expériences que nous avons faites pour nous assurer qu'elle était pure et unique. Dans ce but , nous l'avons traitée successivement par l'eau froide , l'eau bouillante , l'alcool à divers degrés , les solutions alcalines , les acides , les dissolutions métalliques , les huiles fixes et volatiles , etc. ; toutes ces expériences nous ont prouvé que la matière colorante jaune soluble dans l'éther , est une substance *sui generis* et pure : nous allons , en présentant le tableau de ses propriétés , faire connaître l'action qu'exercent sur elles les différens agens dont nous venons de parler.

2. *Propriétés physiques.* — La matière colorante du curcuma est d'un brun rougeâtre quand elle est en masse , et d'un beau jaune quand elle est divisée et étendue dans un dissolvant ; sa pesanteur spécifique est un peu plus forte que l'eau distillée ; elle devient même plus légère lorsqu'on élève sa température au-dessus de 40 degrés , c'est-à-dire , lorsqu'on la fait entrer en fusion. La saveur est d'abord nulle , mais elle produit au bout de quelques heures une sensation âcre et poivrée.

3. *Action du calorique.* — La matière colorante du curcuma , mise en fusion par le calorique , laisse dégager une certaine quantité d'huile volatile semblable à celle que nous avons obtenue dans la dissolution du curcuma en nature ; mais si on augmente la chaleur , elle ne tarde pas à se décomposer , et produit alors une huile pyrogénée brunâtre très-abondante , une certaine quantité d'eau , de l'acide acétique et du gaz hydrogène carboné ; il reste un charbon

brillant ; on ne retrouve dans les produits aucune trace d'ammoniaque , ce qui prouve que l'azote n'en a point dans la composition de la matière colorante du curcuma.

4. *Action de l'air et de l'eau.* — Exposée à l'air , notre matière colorante n'éprouve aucune altération ; cependant , si l'air est humide , elle se ramollit un peu ; cet effet nous paraît être dû à un peu de muriate de chaux qu'elle retient toujours.

L'eau mise en contact avec la matière colorante jaune du curcuma , se colore légèrement en jaune en dissolvant une très-petite quantité de matière colorante. L'eau bouillante en dissout une quantité un peu plus forte. Ce peu de solubilité dans l'eau , oblige à prendre l'alcool pour dissolvant de la matière colorante du curcuma lorsqu'on veut la mettre en contact avec d'autres substances.

5. *Action des alcalis.* — Les alcalis se combinent très-facilement avec la matière colorante du curcuma , et la rendent très-soluble dans l'eau. La couleur de ces combinaisons est le rouge-brun. En saturant les alcalis par des acides faibles , la matière colorante se précipite sans avoir éprouvé d'altération. En s'unissant aux alcalis , la matière colorante du curcuma ne fait qu'affaiblir , mais ne détruit jamais entièrement leurs propriétés caractéristiques.

6. *Action des acides.* — Les acides étendus d'eau n'ont pas d'action sur la matière colorante du curcuma ; et n'augmentent pas sa solubilité ; mais les acides sulfurique , nitrique , muriatique et phosphorique très-concentrés ont sur elle une action très-marquée et fort singulière. Si on verse sur de la matière colorante du curcuma réduite en poudre ou dans sa solution alcoolique de l'acide sulfurique concentré , aussitôt il se manifeste une couleur rouge-cramoisi d'un éclat magnifique. Si on ajoute de l'eau , la couleur rouge disparaît , la matière colorante se précipite en flocons

d'un beau jaune : on peut faire reparaître la couleur rouge en ajoutant de nouveau de l'acide sulfurique concentré ; mais il faut alors en augmenter la masse à cause de l'eau déjà ajoutée à la solution alcoolique ; car nous nous sommes assurés, par l'expérience, que l'acide sulfurique étendu de quatre parties d'eau, cesse de pouvoir colorer en rouge le curcuma.

D'un autre côté, si la masse de l'acide sulfurique est trois ou quatre fois plus forte que celle de l'alcool employé, la couleur rouge disparaît par l'entière destruction de la matière colorante.

Voulant connaître quelle était la manière d'agir de l'acide sulfurique sur cette matière, nous avons décomposé par l'eau une certaine quantité de cette combinaison acide : la matière jaune a été alors lavée, jusqu'à ce que les eaux de lavage eussent cessé de précipiter l'eau de barite ; la matière jaune, remise en masse par la fusion, n'avait éprouvé aucune altération dans sa nature, et la solution dans l'alcool ne précipitait pas la baryte.

L'acide nitrique agit sur le curcuma comme l'acide sulfurique ; mais il en faut une plus grande quantité pour produire la couleur rouge. Un excès d'acide détruit l'effet produit par les premières portions ; en détruisant la matière végétale, l'acide muriatique détermine aussi la couleur rouge, mais il faut employer une beaucoup plus grande quantité d'acide ; d'ailleurs on ne risque pas autant de détruire l'effet produit, en ajoutant un excès d'acide.

L'acide phosphorique possède aussi la propriété de rougir le curcuma, mais avec beaucoup moins d'intensité (3).

(3) M. Sementini, professeur de chimie à Naples, avait aperçu la propriété qu'a l'acide phosphorique de rougir le curcuma : cette observation se trouve consignée dans l'extrait d'une lettre de ce savant, à M. Pictet (*Bibliothèque Britannique*, janvier 1815). On y lit : « La teinture jaune de curcuma, qui est changée en rouge par les alcalis, éprouve le même changement par l'acide

Les acides phosphoreux, sulfureux, carbonique et l'hydrogène sulfuré ne rougissent point le curcuma.

L'acide boracique, mis dans la teinture du curcuma, s'y dissout sans altérer la couleur; mais en évaporant l'alcool, l'acide boracique se sépare, en entraînant la matière colorante, et on obtient une poudre d'un beau rouge cramoisi; M. Trommsdorff avait observé ce fait.

Les acides végétaux n'ont aucune action sur le curcuma ni sur la matière colorante; l'acide acétique la dissout sans l'altérer ni changer sa couleur.

7. *Action des sels.* — Quelques sels métalliques ont aussi une action très-marquée sur le curcuma. Si dans la solution alcoolique de la matière colorante, on verse de l'acétate de plomb dissous soit dans l'eau, soit dans l'alcool, il se fait aussitôt un précipité rouge marron très-considérable, surtout si le sel est employé à l'état de sous-acétate; la liqueur filtrée est un acétate acide de plomb, retenant encore en dissolution de la matière colorante jaune; on peut, en ajoutant un peu d'alcali pour saturer l'excès d'acide, reproduire un nouveau précipité dans la liqueur.

phosphorique ». Du reste, on ne trouve, dans cet extrait, l'annonce d'aucune autre expérience sur cette matière; et cette observation, qui nous avait échappé à la lecture de ce numéro de la *Bibliothèque Britannique*, n'aurait pas été citée par nous, sans une note contradictoire, insérée dans le dernier numéro des *Annales de Chimie*, par M. Guyton: ce savant chimiste ayant répété, sans succès, l'expérience de M. Sementini, lui reproche cette prétendue erreur, et l'engage à s'assurer de la pureté des matières qu'il emploie, et à ne point précipiter ses jugemens, quand il aura à contredire des opinions reçues. Nos expériences, confirmant celles de M. Sementini, et contredisant les résultats de M. Guyton, nous avons cru devoir les répéter, avec la plus scrupuleuse exactitude.

Nous pensons qu'en rendant hommage à la vérité, nous entrons dans les vues du célèbre chimiste qui s'en est toujours montré le plus ardent défenseur. M. Guyton n'a pas réussi parce que l'acide qu'il a employé n'était pas assez concentré, ou que le contact n'a pas été assez long-temps prolongé: nous avons réussi instantanément avec les fleurs blanches provenant de la combustion rapide du phosphore dans le gaz oxygène.

Le précipité lavé et desséché est une combinaison très-intime de la matière colorante jaune avec l'oxide de plomb. Si l'on verse une solution de nitrate de plomb dans la teinture de curcuma, le précipité qui se forme n'a plus la même couleur, il est d'un jaune clair. On ne peut attribuer la précipitation à l'eau de dissolution du sel; car dans ce cas le précipité aurait une couleur plus claire, il se redissoudrait dans une grande quantité d'eau, et surtout dans l'alcool. Ce dernier agent, au contraire, n'enlève qu'une partie de la matière colorante. Si l'on traite successivement le précipité avec de nouvelles quantités d'alcool, toujours l'alcool se colore, mais la matière reste colorée, et à chaque fois il se fait un partage entre l'oxide et l'alcool. En comparant le précipité obtenu par le nitrate de plomb à celui fourni par l'acétate, on doit être étonné de la différence des couleurs; mais il paraît que le précipité, fait avec le nitrate de plomb, retient un peu d'acide, qui empêche l'oxide d'agir sur la matière colorante à la manière des alcalis.

Les solutions de nitrate d'argent, de nitrate et de muriate de mercure font des précipités qui sont aussi d'un jaune rougeâtre; la solution alcoolique de sublimé corrosif ne trouble pas la teinture de curcuma: on en peut donner la raison; ici non-seulement on n'a pas le concours de l'eau pour favoriser la précipitation de la matière colorante; mais l'affinité de l'alcool pour le sublimé s'oppose encore à sa décomposition.

Le précipité formé par le muriate d'étain est rougeâtre. Le muriate et le sulfate de fer ne précipitent pas la matière colorante du curcuma; mais ces sels font passer la couleur au brun foncé.

§ IV. — *Action des substances végétales sur la matière colorante du curcuma.*

1°. La matière colorante du curcuma se dissout très-bien

dans les huiles fixes et volatiles ; en général , elle a beaucoup d'affinité pour les corps gras ; elle se dissout très-bien dans les différens éthers et dans l'acide acétique concentré , qui ne la rougissent pas.

2°. Les acides sulfurique et nitrique , versés dans ces combinaisons de la matière colorante du curcuma , produisent les phénomènes que l'on a déjà mentionnés. Les corps gras ne défendent pas non plus le curcuma de l'action des matières alcalines.

§ V. — *Action des substances animales sur la matière colorante du curcuma.*

Sans parler de l'affinité du curcuma sur les graisses , cette substance jouit encore d'une certaine affinité pour quelques matières animales ; elle peut s'appliquer aux laines sans mordant , comme nous le verrons plus en détail à l'article suivant. Les taches qu'elle fait sur la peau ne s'effacent qu'avec peine ; mais une expérience plus décisive consiste à verser de la teinture de curcuma sur une dissolution de gélatine animale ; il se fait sur-le-champ un précipité jaune très-abondant , le précipité prend en se desséchant une couleur plus foncée ; il est alors presque impossible de lui enlever sa couleur par des ébullitions dans l'alcool ; cependant , chaque fois une partie de la matière colorante se trouve séparée.

2. *Du curcuma comme matière tinctoriale.* — « Le curcuma , dit M. Berthollet , est une substance fort riche en couleur , et aucune ne donne un jaune orangé aussi éclatant ; mais il n'a aucune solidité , et les mordans ne peuvent lui en donner une suffisante ; le sel marin et le muriate ammoniacal sont ceux qui fixent le plus cette couleur ; mais ils la foncent et la font tirer au brun : quelques-uns recommandent une petite quantité d'acide muriatique. On s'en sert quelquefois pour dorer les jaunes faits avec la gaude , ainsi que pour donner une couleur orangée à l'écarlate ;

» mais la nuance qui est due au curcuma ne tarde pas à
 » disparaître (4). M. Berthollet décrit ensuite le procédé
 » de M. Gubliche pour fixer la teinture du curcuma sur la
 » soie. On remarque que M. Gubliche se sert d'un mélange
 » d'acide citrique et acétique, pour tenir en dissolution la
 » matière colorante ».

Un morceau de drap de laine, mis en macération dans la
 teinture de curcuma, s'est teint en beau jaune qui a résisté au
 lavage. En employant pour mordant l'alun ou le tartre, on a
 une couleur jaune serin ; avec le muriate d'étain, la couleur
 poussa au rouge : ces couleurs ne se sont pas encore altérées à
 la lumière diffuse du jour (5) ; mais exposées aux rayons so-
 laires, elles se détruisent très-prompement. Nous avons re-
 marqué avec surprise que les échantillons teints sans mor-
 dans sont ceux dont la couleur a tenu plus long-temps.

CONCLUSIONS.

Il suit des faits que nous venons de rapporter :

I°. Que la racine de curcuma est formée des principes
 suivans :

- 1°. D'une matière ligneuse ;
- 2°. D'une fécule amylicée ;
- 3°. D'une matière colorante jaune particulière ;
- 4°. D'une matière colorante brune, analogue à celle
 qu'on retire de plusieurs extraits ;
- 5°. D'une petite quantité de gomme ;
- 6°. D'une huile volatile odorante et très-âcre ;
- 7°. D'une petite quantité de muriate de chaux.

II°. Que la matière colorante jaune présente beaucoup
 d'analogie avec les résines ; que cependant elle doit, par sa
 grande solubilité dans les alcalis, par l'action qu'exercent

(4) Berthollet, *Art de la Teinture*, tom. II, pag. 289.

(5) Il y a un mois environ que les échantillons ont été préparés.

sur elle les acides concentrés, et enfin par l'ensemble de toutes ses propriétés, être regardée comme une matière particulière qui doit être placée dans la classe des substances végétales très-hydrogénées, à côté de la matière colorante de l'orcanette, et des autres substances colorantes de *nature résineuse*.

OBSERVATIONS

SUR L'ESPRIT VOLATIL AROMATIQUE HUILEUX DE SYLVIUS;

Par M. GUIBOURT, élève à la pharmacie centrale des hôpitaux civils.

Esprit volatil aromatique huileux de Sylvius.

ZESTES récents de citrons. . .	300 gr.	9 on.	6 gr.	32 grains.
d'oranges. . .	300	9	6	32
Vanille.	100	3	2	11
Macis.	100	3	2	11
Girosles.	25	»	6	39
Canelle.	50	1	5	6
Eau de canelle.	1600	52	2	27
Alcool rectifié à 35°.	1600	52	2	27
Sel ammoniac.	1600	52	2	27
Souscarbonate de potasse. . .	1600	52	2	27

J'ai mis dans une cornue de verre les substances végétales convenablement divisées avec l'alcool et l'eau de canelle. Après deux jours de macération, j'y ai ajouté le sel ammoniac et le souscarbonate de potasse. J'ai placé la cornue sur un bain de sable, et j'y ai adapté de suite une allonge et un ballon à deux pointes. La pointe inférieure plongeait dans un flacon servant de récipient; la pointe latérale et opposée au col était fermée avec un bouchon de liège, auquel j'avais pratiqué une fissure longitudinale. Au moyen de cette dis-

position d'appareil, je pouvais, en ôtant le bouchon, voir jusque dans le col de la cornue, et au besoin désobstruer, à l'aide d'un fil de fer chaud, l'extrémité de l'allonge, qui de temps en temps paraissait près de se fermer par la condensation du sel.

L'appareil ayant été lutté convenablement, j'ai chauffé la cornue très-modérement pendant six heures, et surtout au commencement que le mélange s'est boursoufflé et s'est élevé presque jusqu'au col. Pendant tout ce temps, il ne s'est à peu près dégagé que du souscarbonate d'ammoniaque; ce n'est qu'après le nombre d'heures ci-dessus indiqué, qu'ayant augmenté le feu, la liqueur a commencé à distiller. J'ai continué de chauffer jusqu'à ce que le liquide de la cornue ait été fortement réduit. Pendant toute l'opération, le ballon a été tenu froid à l'aide d'un courant d'eau, de sorte qu'il n'y a eu que le moins de perte possible.

Les doses employées ont produit 533 grammes (1 l. 1 once 3 gros) de souscarbonate d'ammoniaque qui s'était condensé dans le ballon, 2096 grammes (4 l. 4 onc. 4 grains) de liqueur qu'on a retirée du flacon, et qui, décantée dans un autre, après deux jours de repos, avait laissé déposer 16 grammes de souscarbonate, et s'est par conséquent réduite à 2080 grammes (4 liv. 4 onces.)

Il est à observer que la liqueur ci-dessus a été retirée en plusieurs fois du récipient, et que la dernière portion, pesant environ 200 grammes (6 à 7 onces), avait une odeur plus forte et moins agréable que le reste, était un peu trouble, et présentait à sa surface quelques gouttes d'huile. Le liquide restant dans la corne avait une odeur plus forte, dans laquelle dominait celle du citron, mais qui avait perdu toute suavité, et il était très-chargé d'une huile brune épaisse, de sorte que je crois avoir arrêté l'opération au point convenable pour ne pas avoir cette huile dans la liqueur distillée.

Il est, au reste, facile de dire ce qui se passe dans cette opération : le souscarbonate de potasse décompose l'*hydro-*

chlorate d'ammoniaque (muriate ⁴ d'ammoniaque), et il en résulte l'hydrochlorate de potasse fixe (muriate de potasse), et du souscarbonate d'ammoniaque, qui, étant plus volatil que l'alcool, ou moins retenu par l'eau, passe avant lui dans le récipient; mais lorsque la quantité de ce sel a diminué dans la cornue, l'alcool passe à son tour, chargé de la partie huileuse et aromatique la plus agréable des substances végétales. Cet alcool, déjà chargé également de souscarbonate d'ammoniaque, redissout dans le ballon une partie de celui qui s'était sublimé d'abord, et s'en stature autant que le comporte son degré (1).

Aussi l'esprit volatil aromatique de Sylvius exhale-t-il une forte odeur ammoniacale; mais lorsqu'on en laisse une petite quantité s'évaporer à l'air, le souscarbonate s'exhale le premier, et le vase reste imprégné d'une odeur très-suave, dans laquelle domine celle de la vanille, ce qui forme un caractère du bon esprit volatil aromatique.

Le Codex de Paris prescrit de faire digérer le sel ammoniac dans l'eau de canelle et l'alcool en même temps que les autres substances. J'ai préféré ne les mettre qu'après quelque temps de macération, parce que j'ai pensé que ce sel saturant de suite l'eau et l'alcool, les rendait infiniment moins propres à pénétrer les ingrédients, et qu'alors la digestion devenait presque inutile.

J'ai distillé au bain de sable et non au bain marie, parce que cela est plus commode pour une cornue, et qu'on peut modérer la chaleur de manière à ne pas outrepasser le terme de l'eau bouillante; la preuve en est dans le temps qu'il m'a fallu pour volatiliser tout le sel ammoniacal.

Baumé, dans ses *Éléments de Pharmacie*, dit que la dose de sel de tartre, prescrite par le Codex de Paris, est trop faible pour décomposer tout le sel ammoniac, et il double cette

(1) C'est-à-dire, que plus il est aqueux, plus il en redissout; cet effet est surtout visible à la fin de l'opération.

dose. Cette correction m'a paru inutile, et de plus nuisible; inutile, car la dose du Codex est peu au-dessous de celle qui est nécessaire à la décomposition complète du sel ammoniac, et il en résulte déjà bien plus de souscarbonate d'ammoniaque que n'en peut dissoudre la liqueur; nuisible, parce que l'excès de souscarbonate de potasse, qui reste alors dans la cornue, se trouve, pendant tout le temps de l'opération, en contact avec des huiles essentielles, et doit les altérer considérablement, ou au moins détruire leur suavité. Il vaut donc mieux ne pas employer tout à fait assez de souscarbonate de potasse que d'en employer trop.

On peut, en effet, se convaincre par l'expérience qu'une partie de sel de tartre ne suffit pas pour décomposer entièrement une partie de sel ammoniac, et que deux parties sont beaucoup trop.

L'esprit volatil aromatique de Sylvius est presque incolore lorsqu'il vient d'être distillé; mais il se colore ordinairement fort vite dans les pharmacies, lorsqu'il y est exposé au contact de la lumière; alors il devient très-brun et forme un dépôt de même couleur contre la paroi du vase qui le contient. Cet effet est dû, comme l'a dit Baumé, à l'action lente et continue du souscarbonate d'ammoniaque sur les huiles volatiles tenues en dissolution dans l'alcool. Mais malgré que le célèbre pharmacien avance que le médicament ainsi altéré n'en est pas moins bon, il vaut mieux faire en sorte qu'il n'éprouve pas ce changement. L'expérience m'a démontré qu'on parvenait très-bien à conserver l'esprit volatil dont il s'agit ici, parfaitement incolore, en le tenant dans des flacons bouchés en cristal et couverts de papier noir. En effet, la lumière est ici la cause déterminante de l'action du souscarbonate sur les huiles, comme elle l'est de la coloration de l'huile animale rectifiée, et de quelques autres phénomènes chimiques analogues.

G.

ANALYSE DES GIROFLES (*Caryophylli aromatici*);**PAR M. TROMMSDORFF.**

(Traduit de l'allemand.)

Les girofles sont des fleurs desséchées du giroflier, *caryophyllus aromaticus*, ou *eugenia caryophyllata*. Cet arbre croît particulièrement aux Moluques, sur un sol très-chaud et très-aride.

La couleur des girofles est le brun foncé. Leur saveur est âcre, aromatique et brûlante. Ils donnent une poudre grasse, surtout ceux qui sont de bonne qualité.

Les girofles sont employés non-seulement comme épice, mais aussi comme médicament.

I. Analyse des parties volatiles des girofles.

1°. Mille grains de girofles réduits en poudre ont été distillés dans une cornue de verre avec 32 onces d'eau. Il passa d'abord une eau laiteuse, et bientôt après une huile qui se déposa au fond du vase. Lorsque les trois quarts du liquide eurent passé, on cessa l'opération. L'huile séparée au bout de quelques jours, pèse 100 grains; elle était parfaitement blanche. L'eau décantée a été distillée de nouveau sur le résidu.

Le produit n'était plus laiteux, et laissa déposer encore 60 grains d'huile. Une troisième cohobation ne fournit pas davantage d'huile; mais l'eau avait encore une saveur très-forte. On pourrait donc compter sur 180 grains d'huile, en comprenant celle qui reste en dissolution dans l'eau.

2°. L'huile, sans couleur, devint jaune par l'exposition à la lumière, et ressemble alors à celle que l'on obtient par la distillation des girofles dans des alambics de cuivre.

Elle avait une saveur âcre agréable, qui n'était cependant pas aussi forte à beaucoup près que celle de l'huile qui nous arrive de la Hollande. Cette huile de Hollande se distingue encore par sa couleur foncée; elle est falsifiée par une teinture alcoolique de girofles. L'huile blanche ou jaune de paille s'enfonce dans l'eau sans la troubler, tandis que l'huile falsifiée par la teinture la rend toujours plus ou moins laiteuse. L'huile se volatilise facilement et sans résidu sur le papier chauffé sur des charbons, tandis que l'huile brune y laisse une tache (1).

Comme les girofles ne donnent pas leur huile à la fois, une distillation réitérée est nécessaire.

II. Examen des parties solides.

1°. Le résidu de la cornue (I 1), après trois distillations, a été mis sur un linge serré. Lorsque le liquide était filtré,

(1) La proportion d'huile volatile, obtenue par M. le professeur Trommsdorff, dans l'analyse du girofle, confirme ce que les anciens avaient annoncé. Cartheuser (*) l'estime au-delà de deux onces deux gros par livre. Ainsi que M. Trommsdorff, cet auteur observe, d'après Hoffmann, qu'il est bon de réitérer la distillation pour retirer la totalité de l'huile. Tous ceux qui ont préparé l'huile essentielle de girofle, savent qu'elle passe parfaitement blanche, lorsqu'on distille ces fleurs, soit avec de l'eau simple, soit avec de l'eau chargée de sel. Avant que cette méthode fût adoptée, et lorsqu'on traitait le girofle, comme l'indique Geoffroy (**), sans addition à la cornue, ou à la distillation *per descensum*, l'huile était toujours jaune, et même rougeâtre, si l'opération avait été poussée trop loin.

L'huile de girofle du commerce est quelquefois très-brune sans qu'on y trouve la moindre trace d'alcool, ce qu'on peut facilement vérifier par le degré de sa solubilité dans l'eau. Ce n'est donc pas alors à son mélange avec un *infusum alcoolique de girofle* que cette huile doit sa couleur et son acreté. La couleur peut tenir à la nature des vases, à l'action trop peu ménagée de la chaleur, ou à ce qu'elle aurait été extraite, au moins en partie, par l'expression des girofles récents dans les colonies hollandaises. La saveur plus piquante peut être due à l'addition de quelqu'autre huile volatile retirée d'épices d'une moindre valeur, et particulièrement le piment de la Jamaïque. P. F. G. B.

(*) *Mat. méd.*, tom. 3, p. 351.

(**) *Mat. méd.* de Geoffroy, tom. 3, p. 231.

ce résidu fut mis en ébullition dans une bassine d'argent avec 30 parties d'eau. La décoction, d'un brun jaunâtre, avait une odeur agréable, sans avoir celle des girofles. La liqueur décantée, l'ébullition du résidu fut continuée avec de nouvelles quantités d'eau jusqu'à ce que l'eau en sortit sans couleur et insipide, lequel but ne fut atteint qu'après neuf ébullitions consécutives (2).

Le résidu, étant desséché, pesa 360 grains. Il était d'un brun clair, agglutiné, sans odeur et sans saveur. On en parlera plus tard.

2°. Les décoctions réunies, qui étaient transparentes, furent évaporées à une douce chaleur jusqu'à 8 onces. La liqueur se troubla après le refroidissement, et laissa déposer un sédiment brun. Ce dépôt suffisamment lavé à l'eau froide et desséché, pesa 40 grains.

3°. Étant parfaitement desséché, il était d'un noir luisant, jouissant des propriétés suivantes :

a. Saveur un peu amère, aromatique, mais sans odeur.

b. L'alcool ne le dissout pas ni à froid ni à chaud ; par l'ébullition il prend seulement une teinte légèrement jaunâtre ; un mélange de parties égales d'alcool et d'eau opère sa dissolution.

c. L'éther se comporte de la même manière.

d. L'eau froide, que l'on fait agiter avec la substance, ne se colore pas, mais par l'ébullition elle la dissout, et présente une liqueur d'un brun foncé.

e. Cette dissolution rougit un peu la teinture de tournesol.

f. Elle est colorée en noir par le sulfate et le muriate de fer oxidé au maximum, et il se dépose, au bout de quelque temps, un précipité floconneux.

(2) L'insipidité de la résine de girofle prouve que c'est à l'huile seule que la teinture doit sa saveur âcre et brûlante ; mais M. Trommsdorff n'a pas établi la preuve d'une combinaison réelle de tannin et d'huile volatile qu'il suppose ; et même la matière qu'il désigne sous le nom de tannin n'est pas mieux caractérisée.

g. La dissolution de colle de poisson la trouble légèrement et précipite un magma visqueux, ce qui indiquerait qu'elle contient un peu de tannin.

h. Le carbonate de potasse, le muriate de barite et l'oxalate alcalin ne lui firent éprouver aucun changement.

i. Le nitrate et l'acétate de plomb y forment un précipité très-abondant.

k. Le muriate d'étain oxidulé occasionne un précipité brun de chocolat, et le liquide surnageant était sans couleur.

l. Le nitrate de mercure y forme également un précipité. D'après ces essais, le dépôt serait une matière extractive particulière, mêlée d'un peu de tannin, qui se distingue par la difficulté que l'on éprouve de la faire dissoudre dans l'eau.

4°. Le liquide (3) dont la substance ci-dessus a été séparée, fut évaporé jusqu'à consistance de sirop; il ne se troubla plus par le refroidissement. En y ajoutant de l'alcool, il se déposa une masse épaisse, qui fut séparée par le filtre, et lavée au moyen de l'alcool.

5°. La matière précipitée par l'alcool pesa, étant desséchée, 130 grains. Elle avait les propriétés suivantes :

a. Par la trituration elle donna une poudre d'un brun pâle.

b. Elle n'attire pas l'humidité de l'air.

c. Sa saveur est faiblement astringente, mucilagineuse sans avoir de l'amertume.

d. Elle ne se dissout pas dans l'alcool bouillant, ni dans l'éther, ni dans les huiles volatiles.

e. L'eau froide ou chaude la dissout facilement, et présente une dissolution épaisse, qui n'est pas visqueuse.

f. Les sulfate et muriate de fer la noircissent.

g. La dissolution de colle de poisson la trouble et forme une combinaison visqueuse élastique.

h. L'acide nitrique bouillant la convertit en une masse

jaune qui laisse, par le lavage, une poudre blanche qui a été reconnue pour de l'acide muqueux.

i. La distillation à feu nu donne tous les produits des substances végétales.

Il résulte de ces expériences, que la matière séparée par l'alcool, n'est autre chose que de la gomme mêlée d'un peu de tannin.

6°. Je procédai à l'examen des substances (4) qui restent en dissolution dans l'alcool après la séparation de la gomme. La liqueur était d'un brun rougeâtre. Elle a été évaporée, et la matière desséchée au bain-marie. Le résidu, d'un brun foncé brillant, pesa 130 grains.

Il n'attirait pas l'humidité de l'air et jouissait des propriétés suivantes :

a. Sa saveur était astringente, amère, un peu aromatique et acide.

b. L'alcool absolu ne le dissout pas, quand même il est porté à l'ébullition; le liquide prit seulement une nuance jaunâtre. En ajoutant un peu d'eau à l'alcool, la dissolution du résidu s'opérait très-facilement.

c. L'eau chaude le dissout très-prompement.

d. La dissolution rougit la teinture de tournesol.

e. Lorsque la dissolution a été faite dans peu d'eau à l'aide de la chaleur, elle se trouble par le refroidissement.

f. La dissolution est précipitée par la potasse, ainsi que par le carbonate de potasse et de soude.

g. Les acides sulfurique, nitrique et muriatique concentrés, forment un précipité dans la liqueur, qui est semblable à celui que produisent ces mêmes acides dans une décoction concentrée de noix de galle.

h. La dissolution de colle-forte occasionne un précipité peu adhérent; le liquide qui le surnage est presque entièrement décoloré.

i. Les sels à base de fer y produisent une encre épaisse.

k. Les nitrates d'argent et de mercure , le muriate d'étain , le sulfate de cuivre et l'acétate de plomb y forment un précipité très-abondant.

Il résulte de ces expériences , que le résidu n'est autre chose que du tannin. Le précipité obtenu par les sels à base de fer et l'union parfaite avec la gélatine prouvent que ce tannin n'est pas mêlé d'extractif. Je n'ose pas affirmer s'il y a une trace d'acide gallique.

Si l'on peut envisager cette substance comme du tannin , elle possède néanmoins quelques propriétés particulières qui l'éloignent du tannin de la noix de galle. Sa saveur est d'abord moins acerbe que celle du tannin provenant des noix de galle ; sa dissolution dans l'eau n'est pas non plus aussi mousseuse , et son union avec la gélatine ne présente pas la même élasticité que le composé du tannin de noix de galle avec la gélatine. On trouverait peut-être quelques autres différences.

7°. Le résidu des girofles (II 1), épuisé par l'eau , a été mis en digestion avec 8 onces d'alcool (de 80 pour cent d'alcool). Le liquide décanté au bout de quelques jours , a été remplacé par une nouvelle quantité d'alcool , ce qui fut répété jusqu'à l'épuisement de la matière. Le résidu étant desséché , a été mis à part.

8°. Les teintures alcooliques ont été introduites dans une cornue pour en distiller l'alcool. Le résidu , après l'avoir mêlé d'un peu d'eau , fut complètement évaporé dans une capsule de porcelaine. Il resta une résine jaune de 60 grains en poids.

Cette résine a les propriétés suivantes :

a. Sa couleur est d'un jaune de paille. Quoique fragile , elle fond aisément par la chaleur , et devient brune.

b. En la portant à l'ébullition dans une cuiller d'argent , elle répand une odeur agréable , et laisse un charbon très-volumineux.

c. L'alcool la dissout, et présente une liqueur jaune qui n'a presque pas de saveur.

d. La résine se dissout encore plus facilement dans l'éther, l'huile de térébenthine, et dans les huiles grasses bouillantes.

9°. Je reviens au résidu (7) : épuisé par l'eau et par l'alcool, il était d'un gris clair, et de 280 grains en poids, sans odeur et sans saveur. L'éther et la dissolution de potasse caustique n'ont aucune action sur lui. Il brûla comme du bois ordinaire, et il avait toutes les propriétés du *li-gneux*.

10°. Il résulte de ces expériences que 1000 parties de girofles sont composées de :

Huile volatile (I. 1. 2)	180.
Matière extractive peu soluble (II. 2.)	40.
Tannin particulier (II. 6.)	130.
Gomme (II. 5.)	130.
Résine particulière (II. 8.)	60.
Fibre végétale (II. 9.)	280.
Eau	180.

TOTAL 1000.

11°. Si nous considérons les parties constituantes des girofles, chacune séparément, nous voyons que la saveur âcre et aromatique provient uniquement de l'huile volatile, et qu'elle n'est pas due à la résine, comme plusieurs auteurs l'ont pensé. La teinture alcoolique des girofles possède, à la vérité, une saveur très-brûlante ; il faut croire que l'huile y est plus fixée par le tannin, car la saveur ne peut pas être attribuée à la résine qui est entièrement insipide.

12°. L'infusion aqueuse possède aussi une saveur aromatique ; elle contient bien certainement une quantité d'huile volatile, tenue en dissolution au moyen du tannin et la partie mucilagineuse.

13°. Pour la thérapie, il faut remarquer que l'huile volatile est la partie la plus énergique dans les girofles ; vien-

Mettez dans la cucurbitte d'un alambic, versez dessus vingt litres d'eau bouillante, distillez vivement pour recueillir seulement lb ij de produit.

Passez le résidu, clarifiez la liqueur extractive avec lb xx de sucre; passez sans exprimer, et réduisez par l'évaporation jusqu'à ce que le sirop bouillant marque 33 degrés à l'aréomètre. Lorsque ce sirop sera à demi refroidi, ajoutez-y le produit de la distillation, mêlez le tout avec soin, et conservez pour l'usage.

Sirop de fleurs de pêcher (amygdalus persica).

On a coutume de composer ce sirop par l'infusion des fleurs récentes dans l'eau bouillante : on passe l'infusion ; on y fait fondre du sucre, et on la concentre au point convenable, après l'avoir clarifiée.

La méthode détaillée ci-après, que je suis depuis quinze ans, et que j'avais alors communiquée à Morelot, ainsi qu'à M. le professeur Bouillon-Lagrange, me procure constamment, avec les mêmes proportions, un sirop plus agréable, très-odorant (1), et doué de toute l'énergie dont il est susceptible. De plus, il se conserve parfaitement d'une année à l'autre.

Prenez : Fleurs de pêcher récentes. lb x

Eau bouillante. s. q.

Distillez rapidement pour obtenir lb v de liqueur.

Passez la décoction restée dans l'alambic; faites-y fondre lb xxx de sucre, clarifiez, passez et concentrez à 31 degrés.

(1) En opérant sur de grandes masses de fleurs de pêcher, j'ai obtenu une huile essentielle, plongeant au fond de l'eau, d'une odeur extrêmement forte, d'une acreté insupportable. Sa couleur est d'un jaune tendre, et sa consistance analogue à celle des huiles fixes. Cette huile volatile m'a paru semblable à celle qu'on retire des amandes amères, du laurier-cerise, etc. Elle exerce des effets analogues sur l'économie animale : la quantité que j'en ai obtenue jusqu'à présent, m'a forcé à borner des expériences que j'avais entreprises pour déterminer les propriétés de cette substance huileuse, que je n'ai pas trouvée décrite dans les matières médicales ou les toxicologies.

D'autre part, dissolvez ℥ x de sucre dans la liqueur distillée, et vous mélangerez ensuite les deux sirops.

Sirop d'absinthe simple.

Je ne sais pourquoi Beaumé a séparé le sirop d'absinthe de ceux qu'on doit faire par la distillation, car cette plante est très-riche en principes volatils qui, réunis à sa partie extractive amère, doivent concourir à ses propriétés médicamenteuses.

On se contente généralement de mettre l'absinthe à infuser dans de l'eau bouillante, sans craindre l'effet de l'ébullition pendant la clarification et la concentration de l'infusion dans laquelle on a fait fondre le sucre (1). Le Codex de Paris conseillait, à la vérité, l'emploi de l'eau distillée d'absinthe, au lieu d'eau commune, ce qui est préférable. M. Bizos, dans l'ancien Journal de Pharmacie, a proposé le suc exprimé d'absinthe : le sirop fait, suivant ce procédé de M. Bizos, est d'une amertume très-forte, assez aromatique ; mais on sait que les sirops qui résultent de la solution du sucre dans le suc exprimé d'une plante, s'altère au bout d'un certain temps. Comme le sirop d'absinthe qui résulte de ces différentes méthodes laisse quelque chose à désirer, je propose la formule suivante.

Prenez : Sommités d'absinthe (arthemisia absinthium) récentes. ℥ iij
Eau. s. q.

Distillez pour retirer ℥ j d'eau aromatique.

Faites avec la décoction et ℥ xij de sucre, un sirop concentré à 36 degrés, auquel vous ajouterez la liqueur aromatique, quand il sera presque froid.

(1) Un pharmacien qui publie de nombreuses dissertations sur les sirops, et qui se propose, dit-il, de faire une révolution dans la pharmacie et dans la physique, M. Montagnier d'Agen, n'a pas hésité de proposer l'extrait d'absinthe pour former le sirop d'absinthe ; mais cette méthode n'est pas même admissible pour les sirops de plantes dites inodores, auxquelles M. Montagnier l'applique également.

SUR LE PERFECTIONNEMENT DES INSTRUMENS
THERMOMÉTRIQUES ET ARÉOMÉTRIQUES.

LA physique et la chimie ne peuvent faire de progrès sans que les moyens d'observation et d'analyse ne se perfectionnent. La nécessité d'avoir des instrumens plus sensibles pour mesurer les degrés de température, ou plus exacts pour apprécier les densités et les pesanteurs spécifiques, a engagé plusieurs physiciens et ingénieurs en instrumens à modifier les thermomètres et les aréomètres. Nous avons déjà fait connaître dans le *Bulletin de Pharmacie* (2^e. année, p. 366, et 4^e. année, pag. 151, 182 et 307) l'aréomètre de M. *Astier* pour les sirops, celui de M. *Bordier-Marcet*, l'élaïomètre ou pèse-huile de M. *Duquesne*, et l'hydromètre universel de M. *Lanier*. Ce dernier instrument surtout est recommandable par sa précision.

Parmi les artistes qui soufflent le verre avec adresse et qui construisent des instrumens météorologiques, les physiciens ont depuis long-temps distingué M. *Assier-Perricat*, de Paris. On lui doit des perfectionnemens qui lui ont mérité la confiance des professeurs des Écoles polytechnique et normale. Il est utile de faire connaître aux chimistes, aux pharmaciens et aux savans qui se livrent aux travaux d'analyse, les améliorations qu'il a apportées aux instrumens qu'il construit.

Les thermomètres destinés à être plongés dans les bains ou dans un liquide en expérience, étaient ordinairement renfermés dans un second tube, ce qui les rendait peu sensibles; ou ils y étaient accolés par un anneau de verre, ce qui les rendait très-casuels; M. *Perricat*, en faisant passer la tige du thermomètre dans le tube qui porte l'échelle, a laissé sa boule en dehors: par ce moyen, l'instrument est sensible et plus solide.

Il a deux aréomètres perfectionnés: l'un porte une

échelle qui indique les pesanteurs spécifiques, comme les Tables de *Brisson*; l'autre est un aréomètre universel, portant un thermomètre, quatre échelles, et pouvant, par le moyen d'un plongeur, servir également aux acides, aux sels et aux liqueurs alcooliques ou étherées.

On peut mettre, dans la même classe d'instrumens, un pèse-liqueur qu'il appelle *alcalitype* ou *saturateur*, et qui est destiné à faire connaître le degré des lessivés alcalines. Le nom de saturateur n'est pas juste, et M. *Assier-Perricat* ferait bien de s'en tenir au premier.

Il offre aux minéralogistes ou essayeurs des monnaies un gravimètre universel muni d'un thermomètre. Cette balance hydrostatique peut servir à l'analyse des eaux minérales thermales.

Enfin, les fabricans d'acides lui sauront gré d'avoir exécuté un siphon double, à corps de pompe, en verre. Au moyen de cette pompe, on n'est point obligé d'aspirer le liquide avec la bouche, ce qui a de grands inconvéniens quand on agit sur des acides concentrés ou des liqueurs vénéneuses.

Ces divers instrumens sont construits avec beaucoup de précision, et ils deviendront sans doute d'un usage habituel dans les laboratoires et les ateliers, si M. *Assier-Perricat*, aussi jaloux d'étendre sa réputation que d'augmenter ses bénéfices, se décide à les vendre à des prix modérés.

C. L. C.

SUR L'ART DE RENDRE LA MÉDECINE AGRÉABLE,
Ou de la réforme des médicamens les plus répugnans à
prendre.

Par J. J. VIREY, docteur en médecine, etc.

Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci.

IL faut convenir que l'ancienne médecine, avec ses électuaires, ses apozèmes épais et ses onguens, justifiait suffisamment les préjugés contre elle; et l'on prétend qu'un homme fut saisi de la diarrhée pour avoir aperçu seulement un fameux Purgon. Le satirique Martial va plus loin; car un malade mourut, dit-il, pour avoir vu en rêvant le médecin Hermogène.

L'on connaît en effet des docteurs sévères qui prétendent qu'on ne doit jamais transiger avec les malades, et que tous ces ménagemens de petite maîtresse ne sont propres qu'à laisser empirer les maux; qu'il faut frapper hardiment des coups énergiques par les remèdes les plus héroïques; que la plus puissante activité des drogues dépend surtout de leur saveur dégoûtante, de leur odeur insupportable; que comme il serait ridicule au chirurgien d'user de palliatifs et de temporisans, au lieu d'amputer vigoureusement un membre gangrené (1), puisque tout le reste du corps serait en danger de tomber en sphacèle; de même doit-on pas *châtrer*, selon l'expression admise, la vertu de l'assa-fétida, de l'aloès et d'autres médicamens actifs, lorsque leur emploi est nécessaire; on ne doit jamais gratifier l'odorat mal à propos d'aromes suaves, ou le goût, de saveurs exquisés, qui produiraient des effets

(1) Un chirurgien, dit Celse, liv. VII. doit être sans pitié, *immisericors*.

tout contraires à la guérison que l'on attend d'une drogue fétide. L'action purgative de certains remèdes n'est-elle pas tellement favorisée et accrue par leur odeur nauséabonde particulière, qu'il suffit quelquefois aux personnes délicates de respirer cette odeur pour être purgées? Il semble qu'il faille mettre en fuite la maladie par l'horreur même que lui impriment les médicamens les plus détestables; et n'est-ce pas à cause de cela que les anciens médecins prescrivaient tantôt la poudre de crapaud, tantôt la râpüre de crâne humain, et d'autres matières encore plus répugnantes: non qu'ils leur crussent réellement beaucoup de vertus; mais afin d'étonner la nature humaine, et d'agir sur l'imagination; afin que cette révolte des sens et de l'âme imprimât une consternation salutaire, une secousse critique violente aux maux les plus enracinés?

Voilà pourquoi ces médecins s'écrient, comme autrefois Solon aux Athéniens mutinés contre ses lois: *μη τὰ ἡδιστα, ἀλλὰ τὰ βέλτεστα*; *Je ne vous donne pas le plus agréable, mais le meilleur.*

Ce discours est dur, sans être pourtant dépourvu de toute vraisemblance; toutefois, c'est pousser beaucoup trop loin cette rigueur médicale dont les hommes sont, en général, si disposés à se plaindre. Ne vaut-il pas mieux écouter le sage Hippocrate, qui recommande une extrême douceur et de la complaisance, *ράσωνη*, dans le médecin (1)? Galien veut aussi qu'il soit *anodin*, *ἀνοδύνας*, c'est-à-dire, qu'il évite de causer les moindres douleurs (2); enfin, Asclépiade, au rapport de Celse (3), mettait au nombre des devoirs d'un bon médecin de guérir sûrement, promptement, agréablement, *tutò, celeriter et jucundè*. Il exigeait qu'on fût aimable; il n'aurait approuvé sans doute ni les énormes perruques, ni les grandes robes

(1) *Liber de arte*: voyez Foësius, *comment.* n°. 36.

(2) *De method. med.* lib. XIV, c. 13

(3) Lib. III, c. 4.

noires dont s'affublaient ces docteurs antiques, de qui les portraits sérieux retracent encore toute la morgue, suffisante et la pédanterie. Nous doutons cependant qu'il eût approuvé davantage la méthode toute contraire de plusieurs de nos jolis docteurs d'aujourd'hui, qui rivalisent d'agrémens avec les plus pimpans freluquets et les plus sémillans petits maîtres. Hippocrate, *de decenti habitu*, leur dit d'être modestes. Eh ! bon Dieu, de quoi s'avise le divin Hippocrate !

Cependant, cette théorie de l'emploi des répugnances en médecine pour combattre les maladies, repose sur une base bien peu solide. Si l'on a vu un sachet d'araignées guérir une fièvre quarte, rebelle, chez certains individus faibles ; si des poux ont été prescrits contre la jaunisse ; si d'autres substances, comme la cervelle de pie, les pates de lézard, le cœur de loup, le priape de cerf, et mille bizarreries analogues ont été employés contre l'épilepsie ou diverses affections nerveuses chez les enfans et les femmes d'un esprit faible, *et non toujours sans succès* ; ce sont des cas extraordinaires.

Un médecin qui prescrirait aujourd'hui de la graisse de pendu contre les rhumatismes, ou de la râpüre de dent d'hippopotame contre les maux de dents, ou du poumon de bouquetin dans la pleurésie, ne se relèverait pas de ce ridicule.

Il y aurait, je l'avoue, un beau chapitre à faire sur l'influence de l'imagination dans l'emploi des médicamens. Et qu'on ne croie pas qu'on citerait seulement, dans ces cas de guérison, des idiots, des esprits vulgaires, la populace féminine, superstitieuse et dévote, enfin, tout ce que l'ignorance et la stupidité présentent de plus crédule et de plus inepte ; nous pourrions citer des exemples même d'hommes très-éclairés, d'*esprits forts*, de philosophes ; car les meilleurs esprits ne sont pas forts en tous sens, et la peur de la mort agit étrangement sur la plupart des caractères. Les charlatans savent assez ce qui en est.

Tous les médicamens désagréables pour un individu sain,

ne le sont pas d'ailleurs également pour un malade. Il y a même beaucoup de substances douces et sucrées qui répugnent aux malades et ne leur sont nullement avantageuses. Des odeurs suaves peuvent au contraire révolter horriblement des femmes enceintes, ou affectées de *pica*, d'hystérie, etc. Si l'antipathie est violente pour quelque objet, quoique utile et profitable, il ne convient pas d'en faire usage; il vaut mieux écouter le sentiment naturel. Tout ce qui est pris trop à contre-cœur peut produire des effets dangereux: au contraire, l'instinct semble indiquer souvent que des substances désagréables et nuisibles en l'état de santé, conviennent à un état de maladie, puisque la répugnance cesse pour elles.

Nous avons vu une femme hystérique et épileptique se complaire singulièrement dans l'odeur de l'huile animale empyreumatique de Dippel et des autres matières animales brûlées qui la soulageaient. L'assa-fétida ne plaît pas aux seuls Persans, tandis que l'arome suave du musc ou de l'ambre agite avec fureur le genre nerveux de beaucoup de femmes, et leur est insupportable. Des personnes s'habituent à mâcher avec plaisir du quinquina ou de la rhubarbe; on se familiarise aisément avec plusieurs amers, outre ceux du café, du houblon dans la bière, de l'absinthe dans le vermouth, etc.; les substances fades ou douceâtres deviennent même, au contraire, l'objet d'une aversion plus constante, à la longue.

Il ne doit donc pas être question ici de transformer l'officine du pharmacien en la boutique sucrée d'un confiseur; mais il serait utile d'écarter une foule de compositions médicamenteuses, peu importantes, et très-fastidieuses, que l'on conserve encore. Si les gosiers de nos ancêtres étaient façonnés au catholicon, au diaprun, au mithridate, à l'hiera picra, aux opiatés, aux électuaires, aux poudres, etc.; nous trouvons aujourd'hui les nôtres plus délicats, ou bien moins dociles. Combien de gens qui se contentent, à cause de cela,

de mourir, disent-ils, de leur mal seulement, sans être encore assassinés d'avance par les remèdes ! Le temps n'est plus où le pape Jules II renvoyait son médecin, Archange de Sienne, parce qu'il lui donnait des remèdes trop doux et trop commodes à prendre (1); ce rude pontife s'imaginait que ce qui plaisait ne pouvait pas guérir, et qu'il fallait traiter les malades comme il traitait ses sujets, avec le fer et le feu, au besoin.

Est-il possible au médecin de ne jamais guérir que par des moyens bœnius, et des remèdes de saveur exquise en comparaison de l'horrible déboire auquel on soumettait jadis les malades ? Jusqu'ou est-il expédient de s'avancer dans la recherche des médicamens *euporistes* ? Beaucoup d'affections n'exigent-elles pas impérieusement des substances fétides, amères, nauséabondes, qui agissent avec une sorte de domination sur la sensibilité, soit du canal intestinal, soit d'autres organes ? Fera-t-on, comme quelques *Sangrado* modernes, une médecine d'eau chaude, et aurons-nous enfin la secte des docteurs à l'eau rose ?

Nous n'ignorons pas que, pour complaire au public, ces doucereux docteurs aspirent beaucoup plus à flatter le goût de leurs patients, qu'à suivre l'indication véritable de la maladie. S'ils ne réussissent pas à guérir, ils entendent fort bien leurs intérêts auprès de leurs chers malades. Ces bénévoles praticiens ressemblent à nos politiques modernes,

.

Il est toutefois un milieu à choisir dans cette recherche,

(1) Albert Kyper, *method. discours. et exerc. medic.* p. 33. — Thomas Campanella rapporte aussi qu'un prince de Venouse ne pouvait aller à la garde-robe sans se faire rudement fouetter par son valet de chambre. La douleur et la crainte lui lâchaient le ventre et non les remèdes laxatifs.

et c'est celui que suivent les bons esprits, qui savent, selon l'expression de l'Ecclésiaste, quand il est *temps de rire ou de pleurer*, quand il faut user de remèdes désagréables, et quand on peut, sans inconvénient, éviter les drogues fastidieuses. On ne risque rien de chercher l'agrément en médecine; outre que nul ne prend plaisir à rester malade, le seul mot de médicament semble attaché avec celui de quelque chose de répugnant, et ce remède fût-il plus délicieux qu'un aliment exquis, s'il vient d'une officine de pharmacien, la seule idée en paraît révoltante pour la plupart des gens du monde.

On sent qu'il serait impossible ici de passer en revue toutes les compositions médicamenteuses, pour exposer ce qu'on doit conserver et ce qu'on peut rejeter sans inconvénient, ou de quelle manière on préparera divers médicamens pour déguiser leur saveur, leur odeur, ou pour la soustraire à nos sens. Nous nous bornerons donc aux principes généraux, en souhaitant que chaque médecin et pharmacien les mette en pratique dans l'occasion.

Des médicamens externes.

Cette partie de la thérapeutique n'est point la plus pénible pour les malades; car, excepté les vésicatoires, les sinapismes et rubéfiants, les caustiques ou d'autres topiques qui exercent une action forte sur les tégumens, ou les collyres qui excitent quelque fois des cuissons sur la conjonctive, etc.; tout le reste, comme cataplasmes, fomentations, épithèmes, pâtes, sachets, lotions, bains, etc. sont rarement fastidieux ou déplaisans.

Ainsi, en règle générale, toutes les fois qu'on pourra remplacer sans inconvénient un médicament interne par un topique, ce sera une pratique commode pour le malade. L'on sait qu'autrefois on purgeait les enfans, par l'application de l'onguent *de arthanita* sur l'hypogastre, tandis que son ap-

plication sur l'épigastre les faisait vomir. Rolfinck (1) a remarqué que ce topique pouvait chasser aussi les ascarides et les lombrics des enfans, et exciter l'évacuation de la sérosité lymphatique du tissu cellulaire chez les hydropiques (*ascites*). Le docteur Delachauve (2) purgeait les enfans aussi avec une mixture de suc de rue et de fiel de bœuf $\frac{aa}{3j}$ et d'aloës - iv. étendue sur un linge et appliquée sur l'abdomen ; cependant il en résultait des coliques.

Cette médecine topique, il est vrai, a pu dégénérer en vaines applications de sachets, d'amulettes, de cucuphes, de poudres sympathiques, d'emplâtres magnétiques, etc. Mais aujourd'hui, nous croyons les sciences physiques et médicales assez éclairées pour ne plus craindre de pareilles puérités.

Il est bien évident, au contraire, que des frictions de certains remèdes sur le trajet des lymphatiques principalement, détermine d'utiles absorptions. Outre les préparations mercurielles ainsi introduites dans l'économie animale, le kermès minéral, l'émétique, et divers autres antimoniaux, la digitale, la scille, etc. ont produit des effets marqués en frictions. Nous ne voyons pas pourquoi diverses teintures ou infusions ne pourraient point ainsi être employées. Souvent l'estomac ne supporte même pas un médicament, qui, introduit par ces voies extérieures, produirait d'excellens résultats; et cette médecine offre peu d'inconvéniens. L'on connaît les nombreuses connexions sympathiques de la peau avec le tube intestinal ; elle peut, en beaucoup de circonstances, le remplacer pour diverses fonctions.

Attirons donc la médecine au dehors, lorsque le dedans la rejette ; mais quoiqu'il y ait moins de réformes à faire pour les médicamens externes que pour les internes, cependant on ne doit pas conserver tous ceux qui sont en usage.

(1) *De purgant. vegetabil.*, sect. III, art. VI, cap. 4.

(2) *Journal des Savans* 1680, avril, p. 135.

A quoi bon tant d'onguens, d'emplâtres, de prétendus baumes huileux, etc., dont les anciennes pharmacopées sont surchargées? La chirurgie moderne, plus éclairée, fait même peu d'emploi de ces applications; elle ne croit plus à l'emplâtre *manus Dei* ni au *diabotanum*, ni au *divin*; l'onguent *mondificatif d'ache*, et le *martiatum* qui, par leur complication, passaient pour un chef-d'œuvre de l'art galénique, sont traités maintenant avec irrévérence par le moindre élève d'Esculape. L'on ne conserve plus que des cérats et pommades, ou des onguens très-simples, et quelques emplâtres de plomb ou d'autres oxides métalliques. Il est facile de rendre ces préparations agréables à l'odorat et à la vue. Il y a des huiles aromatiques ou baumes composés qui peuvent servir aussi en frictions et en topiques sans désagrément, comme la plupart des huiles fixes et d'autres corps gras.

● *Médicamens à demi internes.*

Nous plaçons sous ce titre les remèdes employés pour diverses cavités du corps, mais qui ne sont cependant pas destinés à être reçus dans l'intérieur ou le centre du canal intestinal.

Ainsi les gargarismes, les sternutatoires, les injections dans l'anus, la vulve, les suppositoires, pessaires, bougies, etc., appartiennent à cette classe.

Sans doute les gargarismes doivent être moins désagréables dans leur composition que les elystères; voilà pourquoi les premiers seront presque toujours édulcorés par le miel ou le sirop, ou acidulés, ou aromatisés différemment, pour peu qu'ils contiennent des substances actives; des solutions métalliques, etc.

Quant aux elystères, le principal inconvénient à éviter est celui des coliques, des spasmes qui peuvent résulter de l'injection de substances trop âcres; mais on peut introduire par cette méthode dans l'économie, une foule de médicamens que l'on refuse de prendre par la bouche.

Adrien Helvétius, père du philosophe de ce nom, avait mis à la mode de guérir toutes les fièvres intermittentes par des lavemens de décoctum de kinkina, parce qu'il voyait la difficulté de faire prendre par la bouche ce médicament, surtout en poudre et en opiat, aux seigneurs de la cour dont il était le médecin. Les Allemands n'accueillirent pas cette méthode, moins parce qu'elle ne réussit pas toujours que par une raison singulière de dignité. Un médicament aussi noble et aussi héroïque ne devait pas être, selon eux, profané par son introduction dans d'aussi ignobles voies (1). D'ailleurs, des barons allemands ne souffraient jamais autrefois qu'on leur donnât des clystères. En voici la preuve la plus éclatante rapportée par le célèbre médecin allemand Wolfgang Wédélius (2). « Un jeune noble était malade d'une fièvre ardente » avec le ventre dur. Son médecin qui était habitué aux méthodes italiennes de traitement, prescrivit un lavement ; » le malade refuse, il proteste qu'il mourra plutôt que de le » recevoir, et que jamais sa famille et sa noblesse n'avaient » été déshonorées par un semblable genre de remèdes. Le » médecin, ne tenant compte de ces raisons, oblige le » jeune homme à prendre son clystère ; mais après l'avoir » reçu, ce jeune baron mourut bientôt de chagrin, et le » médecin eut la plus grande peine à démontrer que ce remède ne pouvait pas l'avoir fait périr ».

Des remèdes internes plus ou moins solides.

C'est surtout dans cette classe qu'un médecin doux et humain, et qu'un pharmacien intelligent et éclairé doivent apporter de concert les plus grandes modifications, pour épargner aux malades le dégoût et l'horreur des remèdes.

L'effet des répugnances n'est même jamais utile autant

(1) Joh. Jac. Bajer, *de jucundo in prax. med.* p. 14.

(2) *De medicam. composit. extempor. sect. 1, cap. 8.*

que le prétendent quelques praticiens, hors peut-être quelques cas extraordinaires de certaines affections nerveuses. Combien de fois une potion purgative, légère d'ailleurs, n'a-t-elle pas excité un *hypercatharsis*, une superpurgation dangereuse par l'effet de ces horribles aversions? Combien de vomissemens contr'indiqués par des substances incapables même de les exciter, mais uniquement déterminés par la saveur repoussante du médicament? Combien de mouvemens spasmodiques, *motus abnormes*, chez les enfans, les femmes nerveuses, par l'intrusion d'une seule drogue un peu fétide?

Etablissons donc sur quoi un nouveau codex devrait porter essentiellement ses réformes. Les personnes qui publient des pharmacopées, peuvent bien proposer sans doute d'utiles améliorations, et les médecins les mettre en usage dans leur pratique particulière; mais pour qu'une révolution générale s'opère, il faut le concours légal des corps enseignans; il faut qu'un nouveau *codex*, rédigé avec autant de savoir que de maturité, imprime le sceau de son autorité et l'opinion de son expérience à ses nouvelles formules. Autrement la plupart des médecins routiniers (et il y en a un grand nombre), le public même, s'en tiendront aux anciennes recettes; quoique reconnues défectueuses, l'usage a montré en elles un mode d'action depuis long-temps apprécié, tandis que les nouvelles qu'on propose, manquent de cette sanction de l'expérience générale.

En effet, qui ne reconnaît les vices de la thériaque, par exemple? Cependant préparez une thériaque suivant une formule plus simple et mieux raisonnée, et personne n'y aura confiance que son auteur, à moins que l'autorité plus imposante des grandes écoles n'entraîne le suffrage public, comme cela s'est pratiqué en plusieurs universités d'Allemagne.

En attendant ce bienfait, voyons ce qu'il serait à souhaiter qu'on supprimât.

Quoiqu'il y ait quelques électuaires importans, tels que

le diascordium, la confection d'hyacinthe réformée, etc.; c'est, en général, une très-vicieuse forme de médicaments, toujours plus ou moins dégoûtans à avaler, et toujours plus ou moins susceptibles de fermenter. Il faudrait donc plutôt remplacer les électuaires, opiat, confectons, etc., par des bols ou pilules, en les concentrant sous le moindre volume possible, pour les rendre plus faciles à prendre. Qui se soucie d'ailleurs aujourd'hui du catholicon, du diaprun, etc. si ce n'est en lavemens? Qui a confiance dans l'orviétan sublime, ou dans l'*hiera diacolocynthidos*? cela est tout au plus admissible aujourd'hui par les Diafoirus et les Sganarelle de Molière, pour faire rire le parterre.

Les poudres données à l'intérieur, soit délayées dans un véhicule, soit avalées de toute autre manière, sont encore une sorte de médicament fort désagréable à prendre, à moins qu'elles ne soient en petite dose ou solubles comme les sels. Il faut donc aussi les transformer en masses pilulaires, pour la plupart.

Cet emploi de bols et de pilules, déjà si général, ne peut être remplacé convenablement par aucun autre, surtout lorsqu'il s'agit d'avalier des matières d'une saveur intolérable, telles que l'aloès, la coloquinte, ou des oxides métalliques, etc. Les pilules qu'on peut dorer sans inconvénient, continueraient à être ainsi enveloppées. Si les substances dont les pilules se composent, n'ont pas absolument une saveur trop déplaisante, on devrait les préparer en pastilles, en tablettes, en pâtes sucrées, ou même en dragées; on peut ainsi agréablement déguiser par le sucre et quelques aromates légers ce qu'une drogue aurait de rebutant. De même il faut multiplier les condits, conserves, gélatines ou gelées, les robs qui ne seront pas désagréables, et inventer, s'il se peut, des *confitures médicinales*; un livre utile à faire serait le *Confiseur pharmaceutique*, ou des *Bonbons de la médecine* et des *Plaisirs des maladies*.

Plusieurs extraits sont indispensables à conserver en mé-

decine ; mais , outre qu'on peut les donner en bols , il en est qu'on prépare assez agréablement , comme le cachou.

Diverses résines acres , des médicamens actifs à petite dose , comme le kermès minéral , des sels mercuriels , etc. , peuvent être ou suspendus ou dissous dans des potions , juleps et mixtures bien formulées , ou dans des émulsions édulcorées et aromatisées. Les huiles volatiles fétides peuvent être incorporées dans quelque poudre simple qu'on réduit en pilules.

Le quinquina en substance est fort pénible à prendre. Si l'on pouvait le remplacer par un extrait aqueux fait à froid et très-chargé , au moyen de la nouvelle méthode du filtre-pressé (1) , l'on rendrait un service éminent à l'art médical.

L'on variera davantage les loochs , éclegmes , marmelades , qui peuvent admettre des drogues dont la saveur doit être masquée ou corrigée.

Des remèdes internes liquides.

Nous remarquerons surtout combien est révoltante l'ancienne méthode de ces apozèmes épais , de ces noires décoctions chargées d'une foule de substances , que l'on administrait largement en boissons , pour arroser les entrailles des malheureux patients. C'est ainsi que les *espèces* , telles que les cinq racines apéritives majeures ou mineures , les quatre semences froides ou chaudes , etc. , les mélanges surannés d'herbes , de *simples* , quoique prescrits encore par de vieux praticiens , et que les interminables tisanes exigent d'immenses réformes dans leur préparation. Il conviendrait sans doute , selon la méthode simple et naturelle des anciens , suivie encore par les Chinois , maintenant , de n'employer en boisson que des infusions plus ou moins long-temps macérées d'une seule substance. Cette infusion théiforme serait sucrée ou aromatisée ; si rien ne s'y opposait.

(1) L'on donnera l'explication de ce nouveau procédé très-intéressant , dans ce journal , lorsque l'auteur l'aura publié avec détail.

La même réforme doit saper impitoyablement une foule de sirops composés et surcomposés dont la liste est énorme. Ce n'est pas que la forme générale des sirops soit à rejeter ou bien à dédaigner ; au contraire, ce genre de médicamens est l'un des plus dignes d'être perfectionné. Mais d'abord les sirops simples d'une seule plante peuvent être aisément remplacés par une infusion extemporanée de la même plante sucrée. Les sirops de fruits peuvent se rapprocher de la forme des confitures ou des roobs sucrés. Il faudrait préparer presque tous les sirops aromatiques par distillation ; rejeter les sirops de tortue, de vipère ou d'autres matières animales qui fermentent si facilement, et ces lourdes et absurdes formules de sirops d'*armoïse* ou d'*erysimum* composés ; simplifier les sirops de chicorée et rhubarbe, de pommes helléboré, etc.

Un sirop de sucre pur, très-cuit, serait un excellent excipient d'une foule d'infusions, d'eaux distillées aromatiques, d'huiles volatiles, d'alcools chargés, soit par macération, soit par distillation de divers principes végétaux ; et l'on formerait spontanément des sirops très-purs, très-agréables même, qui n'auraient point été exposés à fermenter et à se gâter.

Quant aux mellites ou sirops de miel, on peut s'en tenir à la composition des oxymels usités.

La classe des médicamens par infusion ou macération dans le vin ou autre liqueur fermentée, et surtout dans les alcools, paraît être l'une des mieux perfectionnées aujourd'hui, bien qu'on puisse beaucoup la simplifier ou la réduire à un moindre nombre, soit de préparations, soit d'ingrédients. Ainsi une simple revue des vins médicinaux, des vinaigres composés, des teintures alcooliques, telles que les élixirs, les baumes factices, les ratafias, etc., suffira pour établir le meilleur mode de préparation de ces compositions, la plupart assez agréables à prendre.

Les eaux spiritueuses simples ou composées, extraites par

distillation, offrent encore des médicamens précieux. Nous observerons que quelques gouttes d'huiles volatiles de végétaux odorans, dissoutes dans de l'alcool bien pur, peuvent remplacer, dans bien des circonstances, ces distillations embarrassantes d'herbes dans de vastes alambics, avec de l'eau-de-vie ou du vin. Quant aux eaux dites générale, impériale, thériacale, antihystérique, etc., on voit combien ces nombreux amas de drogues sont inutiles et maintenant inusités.

Les eaux simples distillées sur les plantes odorantes surtout, et les huiles volatiles qu'on en sépare, offrent encore un genre très-convenable de médicamens. Il serait heureux de pouvoir donner cette simplicité et cet agrément à une foule de substances; mais nous devons faire observer que ces liquides distillés offrent presque toujours la portion la plus stimulante (l'huile volatile) du végétal, tandis que celle-ci se dissipe en partie, dans les *infusum* aqueux.

On sait combien les préparations éthérées présentent d'agrément et d'utilité; aussi cette branche de la médecine thérapeutique a pris beaucoup d'accroissement depuis plusieurs années.

Résumé général.

Après avoir parcouru la série des compositions pharmaceutiques, susceptibles d'amélioration, nous établirons quelques principes à suivre dans une semblable entreprise.

1°. Réduire autant qu'il est possible la quantité d'un médicament, à moins qu'il ne soit indispensable de l'étendre. Pour cet effet, il est convenable de choisir les substances les plus actives sous un petit volume, en évitant toutefois les accidens qui résulteraient de la causticité, de l'âcreté, de l'énergie particulières à certains remèdes.

2°. Dans la préparation ou mixtion envelopper, déguiser, ou du moins édulcorer, aromatiser mieux qu'on ne le fait les médicamens d'une saveur révoltante, ou d'une odeur nau-

séabonde , fétide. Donner en bols ou pilules la plupart des remèdes internes de consistance solide.

3°. Dépurer, clarifier, distiller, séparer enfin le plus qu'on peut, toute matière insoluble qui dépose ou reste suspendue dans les liquides. Mais ceci doit être subordonné à la nature du médicament et à l'intention du médecin qui le prescrit.

4°. Simplifier autant qu'il est possible les mélanges, et éviter ceux qui produisent des combinaisons contraires à l'indication que l'on se propose de remplir.

5°. Réduire sous forme de pastilles, de condits, de tablettes, pâtes sucrées, confitures, sirops, etc. beaucoup de substances médicamenteuses dont la saveur sera encore supportable.

6°. Préférer, toutes les fois qu'on le peut, les macérations ou les infusions théiformes aux décoctions épaisses et chargées, et chercher les véhicules les plus agréables, les plus purs.

7°. Multiplier, avec choix et raison, les teintures vineuses ou alcooliques, les eaux distillées, ou les autres formules qui présentent des composés peu difficiles à prendre intérieurement.

8°. Préférer les *euporistes* ou les remèdes faciles à trouver et à préparer, aux drogues rares ou qu'on ne pourrait donner que sous une forme désagréable ou incommode.

9°. Donner soit par d'autres voies que la bouche, soit appliquer à l'extérieur, autant qu'on le peut, les remèdes les plus insupportables à recevoir par les voies internes.

10°. Faire attention si la forme, la couleur, la qualité, l'odeur, la saveur d'un médicament, qui conviennent à tel malade, ne déplaisent pas à tel autre. Cette attention est surtout indispensable pour les femmes et les enfans, à cause des idiosyncrasies et des aversions particulières aux individus délicats.

Il n'est point ici de notre examen de rechercher les autres manières de traiter les malades avec plus d'agrément qu'on

ne le fait d'ordinaire. Un seul passage de l'illustre praticien Sydenham nous suffira pour montrer combien il est avantageux d'accorder quelque chose à l'instinct et au goût dans les maladies (1) et de flatter ainsi la nature. « Le rafraîchissement, dit-il, par lequel un malade se sent récréé à l'air libre, en sortant de dessous d'épaisses couvertures de lit, lui paraît délicieux; et toutes les fois que cela m'a semblé convenable à permettre, les malades m'en ont rendu grâces avec reconnaissance, comme s'ils en eussent reçu une nouvelle vie. De là m'est venu en pensée combien cette prétendue raison médicale abuse plus souvent que le sentiment naturel de nous-mêmes, et combien, dans la cure des maladies, il est plus important d'accorder aux appétits et aux désirs des malades une heureuse satisfaction (en évitant toutefois les extrêmes et ce qui compromettrait nécessairement la vie de l'individu), que de suivre si sévèrement les règles douteuses et fallacieuses de l'art ».

Le vrai médecin ne doit pas être faible, sans doute, et accéder à toutes les mignardises d'un malade; mais il doit être toujours doux, sensible, compatissant; il doit contrarier, le moins qu'il se peut, les goûts et les désirs naturels du malheureux souffrant. Il est aussi de l'avantage de tout pharmacien de seconder ces desseins par son habileté et son expérience, dans ce qui le concerne.

STATISTIQUE MÉDICALE.

Relevé des tableaux de mortalité dressés par les douze municipalités de Paris, pour l'année 1814.

Le nombre des décès en 1814 est de. 27,778

Le nombre des décès en 1813 était de. 18,676

(1) Dissert. Epistolic. de passione hysteric. Oper. omn. p. 456.

Phlegmasies des membranes muqueuses	{ hommes 1460 femmes 1389 }	2849
Phlegmasies des membranes sereuses.	{ hommes 296 femmes 199 }	495
Phlegmasies du tissu cellulaire et des organes parenchymateux.	{ hommes 1054 femmes 1461 }	2515
Affections comateuses,	{ hommes 458 femmes 422 }	880
Affections spasmodiques.	{ hommes 769 femmes 716 }	1485
Affections nerveuses locales.	{ hommes 666 femmes 560 }	1226
Lésions organiques générales.	{ hommes 1522 femmes 1953 }	3475
Lésions organiques particulières. . .	{ hommes 907 femmes 1008 }	1915
Solutions de continuité.	{ hommes 170 femmes 29 }	199
Inflammations gangréneuses.	{ hommes 696 femmes 108 }	804

Récapitulation des deux sexes.

	Masculin.	Féminin.	Totaux.
1 jour à 3 mois.	1497.	1629.	3126
3 à 6 mois.	184.	177.	361
6 mois à 1 an	384.	333.	717
1 an à 2 ans.	596.	587.	1183
2 ans à 3 ans.	362.	346.	708
3 à 4 ans.	243.	249.	492
4 à 5 ans.	141.	187.	328
5 à 6 ans.	131.	113.	244
6 à 7 ans.	113.	104.	217
7 à 8 ans.	49.	64.	113
8 à 9 ans.	52.	52.	104
9 à 10 ans.	41.	53.	94
10 à 15 ans.	210.	200.	410
15 à 20 ans.	1198.	322.	1520

	Masculin.	Féminin.	Totaux.
20 à 25 ans.	1060.	393.	1453
25 à 30 ans.	555.	456.	1011
30 à 35 ans.	482.	415.	897
35 à 40 ans.	384.	466.	850
40 à 45 ans.	352.	546.	898
45 à 50 ans.	646.	529.	1175
50 à 55 ans.	549.	544.	1093
55 à 60 ans.	690.	574.	1264
60 à 65 ans.	809.	718.	1527
65 à 70 ans.	715.	688.	1403
70 à 75 ans.	740.	760.	1500
75 à 80 ans.	544.	640.	1184
80 à 85 ans.	342.	474.	816
85 à 90 ans.	97.	129.	226
90 à 95 ans.	26.	39.	65
95 à 100 ans.	5.	5.	10

On comptait, en 1813, 141 suicides. Les morts violentes ont été encore plus nombreuses en 1814.

Femmes mortes en couche.

de 15 à 20 ans.	1
de 20 à 25 ans.	8
de 25 à 30 ans.	19
de 30 à 35 ans.	13
de 35 à 40 ans.	16
de 40 à 45 ans.	7
de 45 à 50 ans.	1

TOTAL. 65

C. L. C.

NOTA. La suppression d'une phrase, à la page 322, n'a pas été du gré de l'auteur.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. VIII.—I^{re}. Année.— AOUT 1815.

LETTRE

DE M. FOUGERON A M. VOGEL,

Sur différens médicamens qui renferment du cuivre.

Orléans, le 15 juin 1815.

MONSIEUR, j'ai lu avec intérêt les différentes observations que vous venez de faire insérer dans le *Journal de Pharmacie* : me permettez-vous de vous offrir quelques réflexions sur le mémoire où vous examinez la *force décomposante du principe sucré* ?

Vous avez vu opérer la décomposition de l'acétate de cuivre par le sucre, sans dégagement de gaz, à la chaleur de l'ébullition : il faut que les choses se passent différemment, lorsqu'on opère à un degré de chaleur plus intense, et avec le vinaigre, et que le sucre seul ne soit pas la cause de la décomposition du sel ; car il se produit alors un bouillonnement assez considérable, qu'on peut attribuer à la décomposition partielle de l'acide acétique et au dégagement du gaz acide carbonique, que contient toujours le vert-de-gris. Le cuivre est dans cette espèce d'oxymel à l'état de protoxide ; mais si on le chauffe trop

I^{re}. Année. — Août.

22

fortement, et qu'on l'expose long-temps au contact de l'air, il brunit beaucoup, et passe, je crois, à celui de deutocide.

Il existe en pharmacie une autre composition où le cuivre joue aussi un rôle important : c'est l'emplâtre divin; ce que j'y trouve de remarquable, c'est que la décomposition de l'oxide cuivreux s'opère d'une manière pareille à celle que vous avez observée dans l'action de l'huile de térébenthine. Le procédé consigné dans les différens Formulaires, ne donne pas toujours un emplâtre d'une belle couleur rouge, parce qu'ils recommandent de combiner en même temps l'huile et les deux oxides : l'eau nécessaire à la coction de l'emplâtre empêche la réduction de l'oxide de cuivre, et aussi long-temps qu'il en reste dans le mélange, il devient impossible d'obtenir la nuance désirée. On y parvient cependant en opérant d'une autre manière, en unissant d'abord la litharge et l'huile, et mieux encore, en employant de l'emplâtre simple, préparé à l'avance : on le fait fondre, et même chauffer jusqu'à ce qu'il commence à fumer; on y ajoute alors le vert-de-gris réduit en poudre fine, et l'on pose de nouveau sur le feu. La masse, de verte qu'elle était au moment du mélange, devient jaune, se boursouffle, laisse dégager une odeur piquante d'acide acétique en partie décomposé, et acquiert une couleur brune : il faut alors enlever la bassine du fourneau, agiter l'emplâtre, et l'on ne tarde pas à y voir s'opérer un changement subit : il devient instantanément d'une belle couleur pourprée, et une pellicule brillante et comme irisée le recouvre; c'est alors qu'on le termine, en y ajoutant la cire et les gommés-résines. L'eau paraît donc être la cause qui retarde la décomposition de l'acétate de cuivre; et si vous admettez qu'il s'en forme dans les désoxidations par les corps organiques, cette production ne peut donc avoir lieu que lorsque toute l'eau étrangère s'est évaporée. Sans doute le cuivre contient, dans cet emplâtre, le moins d'oxigène possible, et la pel-

licule pourprée ne semblerait-elle pas annoncer qu'une portion est même à l'état métallique? J'avais commencé quelques expériences pour déterminer l'état du cuivre dans l'oxymel cuivreux, et dans l'emplâtre divin. Mais, puisque vous avez déjà examiné une de ces préparations, ne voudriez-vous pas examiner l'autre, et en donner une bonne théorie? La couleur rouge n'est pas permanente dans l'emplâtre; par son exposition à l'air, elle devient insensiblement verte (et non pas noire, comme le disent quelques auteurs), et ce changement pénètre jusqu'au centre de la masse emplastique; en chauffant de nouveau, il n'est plus possible de reproduire la teinte rouge.

Je vous ai donné tous ces détails pour vous éviter quelques recherches, dans le cas où vous voudriez continuer ce travail, et redresser une des nombreuses théories erronées qui se trouvent dans les livres.

Je suis avec considération, etc.

REMARQUES

Sur la distillation de l'acétate de cuivre;

PAR M. VOGEL.

DEPUIS nombre d'années, la distillation de l'acétate de cuivre a été regardée, avec raison, comme un des meilleurs moyens de se procurer l'acide acétique concentré. L'opération se répète presque journellement dans les laboratoires, et tous les chimistes sont d'accord sur les différens produits qui résultent de cette décomposition.

Comme l'expérience se fait ordinairement dans une cornue de grès, tous les faits n'ont pas pu être aperçus; de là vient que plusieurs pharmaciens supposent que le sel se fond dans son eau de cristallisation.

Pour mieux observer les phénomènes, j'ai introduit de l'acétate de cuivre cristallisé dans une grande cornue de verre

tubulée, à laquelle j'ai ajouté un matras, muni d'un tube recourbé, qui plongeait sous des cloches remplies d'eau.

En chauffant graduellement, ou brusquement, le sel ne subit aucune espèce de fusion; il décrépite au contraire fortement, lance au loin des fragmens qui vont jusqu'au col de la cornue; de sorte qu'il est impossible d'obtenir un liquide blanc à la première distillation, quelque grande que soit d'ailleurs la cornue (1).

Vers le milieu de l'opération, les parois supérieures de la cornue étaient tapissées d'une multitude de flocons blancs, neigeux, et le fond était couvert de cristaux d'un blanc de satin.

J'ai retiré la cornue du feu, pour examiner la matière blanche, et je me suis aperçu qu'en faisant passer l'haleine dessus, ou en la laissant séjourner à l'air humide, elle contractait une couleur bleue.

Les cristaux blancs étaient donc de l'acétate de cuivre privé d'eau, qui deviennent acétate hydraté, en absorbant l'eau de l'atmosphère.

On peut se procurer sur-le-champ l'acétate de cuivre blanc, en faisant séjourner, pendant quelques minutes, des cristaux d'acétate de cuivre dans l'acide sulfurique concentré: en décantant ensuite l'acide sulfurique, on trouve le sel parfaitement blanc, et ayant conservé sa forme. En l'exposant à l'air humide, après l'avoir desséché au moyen de papier Joseph, il reprend sa couleur bleue et repasse à l'état d'hydrate, en absorbant l'eau que l'acide sulfurique lui a enlevée.

L'acide sulfurique agit de la même manière sur les sulfates de cuivre et de fer. Les cristaux blanchis par ce moyen, reprennent leur couleur bleue et verte par le contact de l'air humide.

(1) Quoique l'acétate de cuivre contienne beaucoup d'eau de cristallisation, il ne peut pas se fondre par la chaleur, parce qu'il n'est soluble que dans cinq parties d'eau bouillante.

Dans la distillation de l'acétate de cuivre, on obtient beaucoup de fluides élastiques, dont les quatre cinquièmes sont du gaz acide carbonique, et un cinquième est du gaz hydrogène carboné qui ne contient pas de cuivre.

Une partie du cuivre est cependant entraînée, et on aperçoit une flamme verte lorsqu'on fait brûler le gaz à une petite distance du sel chauffé. A cet effet, j'ai projeté une quantité d'acétate de cuivre dans un creuset de terre très-profond, chauffé presque jusqu'au rouge, et retiré du feu.

En couvrant le creuset de son couvercle, on arrête la combustion; en y approchant une bougie, après avoir soulevé le couvercle, on peut enflammer le gaz, qui brûle d'une belle couleur verte, quoique l'ouverture du creuset soit à une distance considérable de l'endroit où l'acétate de cuivre est chauffé.

Je ne prétends cependant pas que cette flamme verte soit due à du gaz hydrogène *cuvreux*; je croirais plutôt qu'une partie de cuivre est mécaniquement entraînée par le gaz (2).

Le vinaigre radical rectifié de nouveau est blanc; le prussiate de potasse n'y indique pas de cuivre: mais lorsque l'on porte à l'ébullition le mélange de l'acide acétique avec le prussiate, le liquide devient bleu. L'acide acétique paraît agir ici sur le prussiate, comme agit l'acide nitrique; il s'en précipite du bleu de Prusse, dû au fer contenu dans le prussiate de potasse.

Le résidu qui reste dans la cornue, après la distillation de l'acétate de cuivre, a été généralement regardé par les chimistes comme un mélange d'une grande quantité de cuivre métallique et d'un peu de charbon.

Lorsque la calcination a été poussée assez loin, l'eau

(2) D'après M. Planche, le cuivre serait en véritable dissolution dans le gaz hydrogène. Il publiera incessamment les expériences qu'il a faites sur ce sujet.

que l'on fait agir sur le résidu n'en dissout plus, ne se charge pas d'un atome de sel cuivreux.

Par la lévigation, je suis parvenu à en séparer une quantité de charbon : la partie la plus pesante devait être du cuivre métallique ; je l'ai agitée pendant quelque temps avec de l'acide muriatique, et j'ai décanté ensuite la liqueur.

Le liquide décanté était fortement précipité en *jaune* par la potasse, ce qui indique évidemment la présence du protoxide de cuivre.

D'après cela, le résidu dans la cornue est du cuivre métallique, mêlé d'un peu de *protoxide* de cuivre et d'un peu de charbon.

EXPÉRIENCES SUR LE FERMENT ;

PAR M. DOEBEREINER, professeur à Jéna.

Traduit de l'allemand (1).

De l'action de l'alcool sur le ferment.

POUR me procurer du ferment pur et insipide, je fis passer beaucoup d'eau froide sur de la levure provenant d'une bière peu chargée de houblon : je la lavai ensuite avec quatre fois son poids d'alcool pour lui enlever les matières résineuses du houblon, et je la soumis à la presse.

La levûre, ainsi purifiée, avait toutes les propriétés physiques de la levûre ordinaire : elle fut délayée dans une dissolution de sucre qui était aromatisée par du gingembre et du citron, dans l'intention de confectonner la bière anglaise de gingembre. Après six jours de contact, il ne s'était manifesté aucun indice de fermentation, quoique la température du lieu fût toujours de 14 et 18° Réaumur.

(1) Voyez *Journal de Chimie* de Schweigger, tom. 12, pag. 129.

Comme la levûre employée était fraîche et pure, je ne sus à quoi attribuer son inaction ; je soupçonnai que les substances aromatiques, ou bien même l'alcool, pourraient lui enlever la propriété d'opérer la fermentation.

Pour m'en rendre raison de ce phénomène, j'entrepris les expériences suivantes :

A. La dissolution de sucre ci-dessus, fut séparée de la levûre par la filtration, et divisée en deux parties.

Dans la première moitié je délayai une once de levûre, lavée par l'eau seulement ; et dans l'autre, je délayai une quantité semblable de levûre lavée par l'eau et par l'alcool. Les deux flacons furent transportés dans une chambre, dont la température ne passait pas 18° Réaumur. Au bout de six heures, une fermentation très-vive se manifesta dans le flacon qui contenait la levûre lavée à l'eau ; elle continua pendant sept jours, et y fournit une boisson vineuse, agréable ; tandis que la levûre lavée à l'alcool, n'avait donné aucun signe de fermentation, même au bout de quinze jours.

Ce résultat m'apprit que ce ne sont pas les épices, mais plutôt l'alcool qui s'oppose à la fermentation.

Il ne me restait plus qu'à examiner si l'alcool enlève à la levûre quelque principe capable de produire la fermentation.

Une once de levûre, suffisamment lavée par l'eau, a été mise en macération avec deux onces d'alcool, qui en fut séparé au bout d'une demi-heure, au moyen du filtre et de l'expression. L'alcool filtré était jaunâtre, amer. Je le mis en contact avec une dissolution de sucre ; j'en fis autant avec la levûre lavée par l'alcool : ni l'un ni l'autre de ces liquides ne donna des signes de fermentation. L'alcool n'extrait donc pas le principe fermentatif ; il semblerait plutôt qu'il opère sa décomposition.

Comme, d'après les expériences de Grunthusen, les animaux infusoires sont tués par l'alcool, j'examinai au

microscope un mélange de levûre et d'eau ; mais je ne pus y découvrir d'animalcules infusoires.

Je voulus m'assurer si des vins très-généreux avaient aussi la propriété de décomposer la levûre, et de garantir ainsi une quantité de leur sucre de l'action du ferment ; ceci me parut très-probable, vu que le moût très-sucré, provenant du raisin de l'Espagne méridionale, cesse de fermenter, quoiqu'il contienne encore beaucoup de sucre.

De l'action du sucre sur le ferment.

Pour me procurer une liqueur semblable au moût de raisin très-sucré, je fis dissoudre une once de sucre dans trois onces d'eau, et j'y délayai deux gros d'hydrate de levûre : au bout de quelques heures, le liquide entra en fermentation, et fournit une liqueur vineuse, qui n'avait plus aucune saveur sucrée. La liqueur ayant été filtrée, la levûre restante fut délayée dans une nouvelle dissolution de sucre, qui entra bientôt en fermentation. La levûre n'était donc pas décomposée par la liqueur vineuse.

Dans l'intention d'obtenir une liqueur plus concentrée, je triturai une demi-once de levûre lavée à grande eau, et bien exprimée, avec une once de sucre en poudre. Un nouveau phénomène se présenta : le sucre tomba subitement en déliquescence, la levûre parut se dissoudre, et donna une liqueur sirupeuse, homogène, presque transparente. Ce sirop, conservé pendant quatre mois, n'a subi aucun changement. On ne peut pas le réduire à siccité par une légère chaleur. On peut le mêler avec un quart ou un tiers d'eau sans qu'il se décompose ; mais une plus grande quantité d'eau le rend laiteux, et en sépare la levûre qui était dissoute. Dans cet état, il subit la fermentation vineuse.

La levûre, desséchée au point d'être friable entre les doigts, possède encore la propriété de liquéfier le sucre par la trituration. Un sirop d'une consistance épaisse peut de même dissoudre la levûre à moitié desséchée.

Il résulte de ce procédé :

1°. Que la levûre traitée par l'alcool , devient impropre à exciter la fermentation ;

2°. Que la levûre ne doit pas ses propriétés à la présence d'animaucules infusoires ;

3°. Que l'hydrate de levûre rend le sucre liquide, en se combinant avec lui, en une masse de consistance de miel, qui ne subit pas la fermentation, quand elle n'est pas étendue d'une quantité d'eau suffisante.

A. V.

OBSERVATIONS

Sur un nouveau Tableau de synonymie chimique ;

PAR M. FOUGERON , pharmacien à Orléans.

(Article communiqué par un correspondant du *Journal de Pharmacie.*)

CHACUN sait combien la simplicité du langage influe sur la netteté de nos idées, et l'expérience a démontré que la progression des connaissances humaines avait été une des conséquences immédiates de la perfection des langues. C'est principalement dans les sciences, et surtout dans les sciences exactes, que cette influence se remarque plus aisément, parce que la moindre expression équivoque entraîne nécessairement à des résultats absurdes ; et si les sciences mathématiques ont tellement surpassé toutes les autres, elles ne le doivent, au moins en grande partie, qu'à la pureté et à la simplicité du langage des géomètres. Malheureusement toutes les sciences ne sont pas susceptibles de cette exactitude de langage : celles, par exemple, qui ne se composent que de la réunion de plusieurs faits, et d'un grand nombre de théories susceptibles de varier par de nouvelles observations ; celles-là, dis-je, ne peuvent offrir les bases d'un langage parfait, et il faut nécessaire-

ment , dans ce cas , attendre que la science ait fait assez de progrès pour fournir un bon nombre de ces données primitives et constantes qui doivent servir d'éléments à ce langage. Voilà précisément ce qui est arrivé pour la chimie : longtemps elle ne s'est composée que d'observations détachées , de faits isolés , et n'offrant entre eux aucune cohérence , aucun enchaînement bien déterminé ; ce n'était point proprement dit , une science , et à cette époque il eût été impossible de créer , pour la chimie , un langage régulier. Mais du moment où de nouvelles découvertes ont permis d'établir des idées générales , de coordonner une multitude de faits restés sans application ; quand , en un mot , on a pu constituer la science , alors on a senti le besoin indispensable d'un langage approprié : ce travail important a été exécuté collectivement par les plus habiles chimistes du temps. Tous ces hommes de génie concevaient trop bien l'influence qu'il devait avoir sur les progrès de la science pour ne pas y apporter la plus scrupuleuse attention ; et on peut dire , avec justice , qu'ils ont su lui donner toute la fixité que comportait alors la chimie. Ils ont surtout cherché à rappeler dans chaque nom la nature du corps qu'il représentait ; ils ont rejeté soigneusement toute expression qui pouvait donner une idée fautive de l'objet ; mais ils n'ont point craint de conserver quelques-unes de ces anciennes dénominations insignifiantes par elles-mêmes et qui étaient consacrées par un trop long usage pour pouvoir être supprimées sans inconvénient. Enfin ils ont évité d'introduire dans notre langue de ces mots durs et barbares dont l'oreille se trouve toujours affectée désagréablement. De tant de précautions et de tant de soins , est résultée cette utile nomenclature méthodique qui depuis lors a fait un des plus beaux ornemens de la chimie. Dans l'exécution de ce travail , nos maîtres nous ont tracé la marche que nous avons à suivre en pareilles circonstances ; ainsi c'est à nous de chercher à les imiter.

Depuis l'époque où l'on a créé cette nomenclature , on a

fait d'importantes découvertes, on a pu classer beaucoup de nouvelles observations à côté des anciennes et les conserver dans les mêmes théories; mais aussi plusieurs d'entre elles sont restées sans explications satisfaisantes : de là, est venue cette vive secousse donnée à la science et qui fait prévoir une véritable révolution. Pendant ce temps de désordre, chacun expose une théorie particulière, adopte de nouvelles dénominations quelquefois basées sur des explications anticipées, et souvent même sans avoir aucun égard aux règles établies. Cette manie des innovations en ce genre est maintenant portée si loin, tout semble nous présager une telle confusion de langage, que bientôt deux chimistes ne pourront plus s'entendre sans échanger préalablement leurs dictionnaires respectifs. Ne serait-il pas plus sage d'attendre la fin de cette révolution pour qu'on pût opérer sûrement les changemens convenables dans la nomenclature, et se borner provisoirement à suivre la science pas à pas, en ne se permettant d'introduire de nouvelles expressions qu'autant que cela deviendrait rigoureusement nécessaire? Mais, loin de là, il semble qu'on veuille appliquer aux choses plus de rigueur qu'elles n'en comportent, et certainement, c'est introduire une complication inutile et par conséquent nuisible. Je citerai quelques exemples à l'appui de ce que j'avance.

Nous désignons ordinairement les oxides métalliques d'après le nom de leur métal, et nous y ajoutons une qualité physique distinctive lorsque cela est nécessaire, comme cela arrive quand le même métal est susceptible de plusieurs degrés d'oxidation; ainsi nous disons l'oxide noir, l'oxide rouge de mercure; l'oxide jaune, l'oxide rouge, l'oxide puce, de plomb; et ces noms ont réellement l'avantage d'indiquer une différence qui peut être appréciée sur-le-champ; mais, aujourd'hui, on propose de substituer à ces expressions celles de protoxide et de deutoxide de mercure, de protoxide, de deutoxide et de tritoxide de plomb, en objectant

que la couleur ne peut pas être un indice suffisant, puisque l'antimoine, par exemple, fournit deux oxides blancs; c'est sans doute un inconvénient, bien que ces exceptions soient excessivement rares; mais on peut demander si cet inconvénient équivaut au désavantage de changer une nomenclature généralement admise, et si ce langage est plus rigoureux que celui auquel on prétend le substituer.

Admettons pour un moment qu'on vienne à découvrir un troisième oxide de mercure, et supposons de plus, que cet oxide soit intermédiaire entre le *proto* et le *deuto*, quel sera le moyen alors de s'entendre, car le *deuto* deviendra le *tritoxide*; et ce sera bien pis encore, si le nouvel oxide découvert, au lieu d'être intermédiaire, devait précéder les deux anciens, puisqu'au lieu d'un seul nom, il en faudrait changer deux, et on aurait un nouvel et un ancien *proto* un nouvel et un ancien *deuto*. Les mêmes observations doivent s'appliquer aux expressions de *proto*, de *deuto* sulfures, chlorures, etc.

Pour fournir un exemple de l'abus qu'on fait de ces expressions, il nous suffira de citer les dénominations de *proto* et *deuto* carbure de fer. Ne serait-on pas autorisé, d'après cela, à croire qu'il existe des carbures de fer à proportions bien constantes, et pourrait-on s'imaginer que l'expression *proto*-carbure de fer est reçue pour remplacer le mot *acier*, nom si court, si généralement et si anciennement employé? Et qui ne sait pas d'ailleurs que, tant sous le rapport des qualités que sous le rapport des proportions, il existe autant d'espèces d'aciers que de fabriques différentes.

Une fois qu'il est bien constaté que la potasse et la soude ne sont autre chose que du potassium et du sodium au deuxième degré d'oxidation, plus une certaine quantité d'eau, quelle est la nécessité de substituer à ces mots simples et devenus vraiment classiques, des périphrases entières, qu'on est obligé de lier à d'autres mots toutes les fois qu'il s'agit d'indiquer une combinaison de potasse ou de soude?

Et cependant on sait bien que cette combinaison ne peut avoir lieu qu'à ce degré d'oxidation. Ainsi, pourquoi dire deuto-sulfate de potassium, ou mieux encore sulfate de deutroxyde de potassium, au lieu de sulfate de potasse? Attendons au moins, pour introduire ces expressions, qu'on ait découvert quelques combinaisons des autres oxides de potassium et de sodium.

Les auteurs de la nomenclature chimique ont respecté, comme nous l'avons dit, quelques noms consacrés par un usage général, tel, par exemple que celui de l'eau; mais si on veut absolument s'obstiner à un langage rigoureux, il faudra aussi introduire la dénomination d'oxide d'hydrogène dans cette multitude de combinaisons dont l'eau fait partie; et si on vient à découvrir d'autres oxides hydrogènes, on conçoit combien alors se compliqueront toutes ces dénominations. Ne serait-il pas plutôt à désirer que les noms simples et insignifiants fussent plus multipliés, parce que, n'étant point sujets à varier, ils peuvent être entendus de tout le monde et dans tous les temps? N'eût-il pas mieux valu, par exemple, donner à l'oxygène un nom insignifiant, que de le signaler comme le seul générateur des acides, puisqu'aujourd'hui que nous sommes convaincus du contraire, nous nous trouvons forcés de ne plus conserver à ce mot la valeur qui lui avait été donnée primitivement? La même observation ne doit-elle pas être faite relativement à l'acide muriatique oxigéné, devenu maintenant un corps simple? Tout cela nous avertit de ne point hasarder les expressions; et cependant on nous propose de donner le nom de gaz *phogène* à une combinaison d'oxide de carbone et de chlore, parce que, jusqu'à présent, on n'a pu l'effectuer qu'avec le concours de la lumière; mais ne peut-il pas exister beaucoup d'autres combinaisons, et n'en existe-t-il pas en effet qui soient dans le même cas; et ne faudrait-il pas alors donner à l'acide nitrique le nom d'*électrogène*, et à certains oxides le nom de *thermogène*, puisque la chaleur est quelquefois le seul moyen de les obtenir, comme cela arrive pour l'oxide rouge de plomb, etc. ?

Convenons donc qu'on s'est beaucoup trop hâté d'introduire un grand nombre d'expressions nouvelles, et qu'on n'a pas mis assez de réflexion dans leur choix; disons, de plus, que le pharmacien surtout doit se garantir de cette source d'erreurs et de quiproquos. Sous ce rapport, nous croyons devoir adresser quelques reproches à M. Fougeron, qui nous annonce avoir rédigé cette synonymie pour en faire usage dans son officine; mais, sous le rapport de la science, notre confrère nous aura procuré l'avantage de pouvoir entendre aisément plusieurs mémoires où ces synonymes ont été puisés, avantage qui est le seul qu'on puisse espérer d'une nomenclature qui n'est pas la suite d'une convention bien établie entre la majeure partie des chimistes, et qui, jusquelà, ne pourra être considérée que comme la réunion de toutes les expressions employées par les différens auteurs. Avant d'innover, laissons donc aux chimistes le temps de bien étudier tous les faits nouveaux, et d'apprécier des phénomènes qui se conçoivent encore difficilement, et qui même, pour la plupart, peuvent s'expliquer par deux hypothèses également plausibles. C'est alors que la science aura repris de l'à-plomb; qu'il sera raisonnable d'admettre des changemens, parce qu'ils pourront être établis solidement. Jusquelà on ne peut espérer de ces innovations, que confusion et désordre.

Je terminerai cette notice par citer quelques inexactitudes que j'ai cru remarquer dans la synonymie dont il est question, et par indiquer plusieurs expressions qui ont déjà vieilli.

ACIDE CHLORIQUE. — *Acide muriatique sur-oxigéné de MM. Davy et Gay-Lussac.*

M. Davy n'a point parlé de l'acide chlorique, c'est M. Gay-Lussac qui nous l'a fait connaître; mais M. Davy a découvert l'*Euchlorine*, nom qui correspond exactement à l'expression d'acide muriatique sur-oxigéné, en sorte que l'acide muriatique de M. Gay-Lussac, si on voulait abso-

Yument lui trouver un équivalent, devrait être acide muriatique bi-sur-oxigéné.

CHLORURE DE BISMUTH. — *Muriate sur-oxigéné de Bismuth.*

Ces deux expressions ne peuvent être synonymes, car le chlore ne correspond pas à l'acide sur-oxigéné, mais bien à l'acide muriatique oxigéné.

Il en est de même pour les deux expressions suivantes.

CHLORURE DE CHAUX. — *Muriate sur-oxigéné de chaux.*

On fait aussi correspondre le mot générique de deuto-chlorures à celui de muriates sur-oxigénés : autant vaudrait dire qu'un deuto-sulfure est un sulfite sur-oxigéné. Le mot *deuto* placé de cette manière, signifie que la quantité de chlore qui entre dans la combinaison dont on parle est double, ou du moins plus forte que celle qui existe dans une autre combinaison, dont la base est la même, et à laquelle on a donné par opposition le nom proto-chlorure : c'est ainsi, par exemple, qu'à l'égard du soufre, quelques auteurs disent le proto et le deuto sulfure de fer.

DEUTO-HYDRO-CHLORATE D'ANTIMOINE. — *Muriate sur-oxigéné d'antimoine.* — *Beurre d'antimoine.*

Cette dénomination indique simplement un muriate d'antimoine, où ce métal est supposé à l'état de deutoxide ; ce qui peut être vrai pour le sel dissous, mais ce qui ne doit pas l'être pour le beurre d'antimoine, qui, selon la nouvelle théorie, est un chlorure de ce métal ; c'est-à-dire, une combinaison de chlore et d'antimoine métallique.

La même objection doit être faite relativement au muriate sur-oxidé d'étain, beurre d'étain, ou liqueur fumante de Libavius, qu'on remplace par l'expression inexacte de *deuto-hydro-chlorate d'étain.*

On donne aussi le nom de *deuto-hydro-chlorate de mercure* au sublimé corrosif.

Lorsqu'il est en dissolution, c'est possible ; mais, à l'état ordinaire, ce doit être un deuto-chlorure.

ACIDE CARBO-HYDRO-CHLORIQUE. — Gaz-phosgène.

Puisque le gaz-phosgène résulte de la combinaison du gaz-oxide de carbone et du chlore, on ne voit d'où vient l'hydrogène.

HYDRATE DE CALCIUM. — Chaux vive.

C'est au contraire la chaux éteinte par l'eau.

HYDRATE DE BARIUM. — Protoxide de baryte.

C'est seulement la baryte fusible qu'on peut désigner ainsi ; car, le protoxide de barium peut-être sans eau, ainsi qu'on l'obtient en calcinant le nitrate de baryte.

HYDRO-CHLORATE D'ARGENT. — Muriate d'argent.

Ce doit être chlorure d'argent.

PROTO-HYDRO-CHLORATE DE MERCURE. — Calomelas. — Mercure doux.

Le mercure doux est un proto-chlorure de mercure, et non un hydro-chlorate ; c'est-à-dire, qu'il ne lui manque que du chlore pour qu'il soit sublimé corrosif, ou, si l'on veut, deuto-chlorure.

SOUS-DEUTO-HYDRO-CHLORATE D'ANTIMOINE. — Poudre d'algaroth.

Ce ne peut être qu'un sous-chlorure.

TRITO-HYDRO-CHLORATE-AMMONIACÉ DE FER. — Fleurs martiales.

Ce doit être un hydro-chlorate d'ammoniaque combiné avec un peu de chlorure de fer. Et ne doit-on pas remarquer, en outre, que de telles dénominations sont plutôt des phrases que des noms, et qu'elles ne sont réellement pas admissibles ?

SOUS-ACETATE DE PLOMB LIQUIDE. — Extrait de saturne.**SUR-PROTO-ACETATE DE PLOMB. — Sel de saturne.**

Pourquoi n'avoir pas ajouté le mot de proto à la première de ces dénominations, ou plutôt, pourquoi ne l'avoir pas retranché à la deuxième, puisque jusqu'à présent on ne connaît qu'un oxide de plomb susceptible de se combiner aux acides ?

Je me bornerai à ces exemples ; ils suffiront pour démontrer qu'une nomenclature ne doit pas être l'ouvrage d'un seul, et surtout qu'on ne devra faire cette révision générale que lorsque nos idées seront mieux fixées.

SUR LE RAFFINAGE ÉCONOMIQUE DU SUCRE.

Les travaux que l'on a faits depuis quelques années sur les végétaux qui peuvent fournir du sucre, tels que le *raisin*, la *betterave*, le *maïs*, l'*érable*, le *sorgho*, la *châtaigne*, etc. ; les recherches auxquelles on s'est livré sur l'art de purifier les miels ; les expériences que l'on a faites pour convertir en sucre les fécules amylicées, ont beaucoup éclairé l'art de raffiner le sucre de canne.

Autrefois, une raffinerie était toujours une grande fabrique, exigeant de forts capitaux, et n'opérant que sur de grandes masses : aujourd'hui, l'on peut également agir sur des quantités considérables ou faibles à volonté, raffiner dans un vaste atelier ou dans son ménage, employer mille formes, ou deux ou trois seulement. Aussi voit-on dans Paris des pharmaciens, des confiseurs, des distillateurs, des épiciers, qui, sans étendre l'espace, ou augmenter les bâtimens nécessaires à leur commerce principal, raffinent le sucre dont ils ont besoin pour leur consommation personnelle. Deux petites chaudières ou bassines en cuivre, quelques filtres ou chaussees, quelques formes en terre cuite, une petite étuve leur suffisent. On peut n'employer ni la chaux, ni le sang de bœuf, ni l'argile (1). On a supprimé les cristallisoirs et les rafraichisoirs ; enfin, on a réduit la fabrication aux opérations les plus simples et les plus faciles.

(1) La chaux est souvent utile pour *dégraissier* (en termes techniques) certains sucres. Quand on opère en grand, le sang de bœuf remplacera économiquement les blancs d'œufs, sans avoir d'inconvéniens : puisqu'il s'emploie dans un état frais, c'est en grande partie de l'albumine colorée.

Le problème à résoudre dans le raffinage, consiste à séparer le sucre cristallisable de celui qui ne l'est pas, et d'une matière empyreumatique, provenant d'une portion de sucre décomposé par le feu dans les premiers travaux sur le vésou.

Il y a plusieurs manières d'arriver à ce résultat; nous l'avons obtenu par les manipulations suivantes, qui ne demandent qu'un peu d'attention, et qu'on peut diviser en trois opérations successives.

Première opération.

Nous supposons, pour plus de clarté, que l'on veuille raffiner un quintal de sucre brut. On met ces cent livres dans une bassine ou chaudière de cuivre à fond plat, avec cinq litres (10 livres) d'eau, et l'on chauffe jusqu'à ce qu'en plongeant le doigt dans la solution, on ait peine à l'y tenir. On la verse alors dans des formes ou *lumps*, bouchées à l'aide d'un morceau de linge, et on la tient dans un lieu frais. Les formes doivent avoir été préalablement trempées dans l'eau, afin quelles en soient imprégnées, et que le pain de sucre qui s'y moule, puisse s'en détacher facilement; autrement, on risquerait de briser les formes en le retirant.

Le repos et la fraîcheur déterminent une sorte de cristallisation confuse; quand elle est opérée, on débouche l'extrémité des lumps, on perce même la masse solide de part en part, à l'aide d'une tarière, pour donner issue à la mélasse que l'on reçoit dans le vase qui supporte les formes. En ce moment, les formes doivent être placées dans un lieu dont la température soit élevée de 30 degrés à 40, afin de faciliter l'écoulement du gros sirop.

Seconde opération.

On reprend ce premier sucre encore coloré, et qui n'est pas entièrement débarrassé du sirop non-cristallisable; on le pèse.

On prépare, dans un vase particulier, de l'eau albumi-

neuse (1) dans la proportion de $\frac{50}{100}$ du sucre employé. On verse moitié de cette eau dans la bassine que l'on met sur le feu avec la totalité du sucre et $\frac{1}{10}$ de charbon animal ou végétal en poudre, lavé et préparé (2). On chauffe jusqu'à ce que le mélange se boursoufle. On apaise ce mouvement en versant la seconde moitié de l'eau albumineuse, et en agitant avec une spatule; on attend un second soulèvement; alors, on jette la solution sur les chausses, et l'on obtient un sirop limpide et décoloré.

Il ne s'agit plus que de donner à ce sirop, par la cuisson, le degré de densité nécessaire pour le faire cristalliser. A cet effet, après avoir nettoyé la bassine, on la remet sur le feu, et l'on chauffe fortement, jusqu'à ce que la température soit de 80 à 90 degrés.

On reconnaît que le sucre est suffisamment cuit au *petit soufflé* (3) ou au *boulé* (4). On ne laisse atteindre le degré du *petit cassé* (5) que lorsqu'on veut faire du sucre candi.

(1) L'eau albumineuse se fait en délayant à froid un blanc d'œuf dans cinquante parties d'eau.

(2) L'expérience a prouvé que la meilleure manière de décolorer le sirop était de le faire bouillir sur du charbon en poudre. Quelques fabricans se servent aussi de charbon comme de filtre. Le charbon animal ou végétal, bien lavé et préparé, décolore et purifie promptement beaucoup de liquides et surtout les sirops. (V. dans le *Bulletin de Pharmacie*, t. III, p. 213 et 265; et t. V, p. 183, les articles relatifs au mode de préparer et d'employer le charbon.) Le charbon animal est préférable à tout autre. Les fabriques de sel ammoniac peuvent en fournir une grande quantité. Celle de M. Payen, à Paris, alimente plusieurs raffineries.

(3) L'épreuve du *petit soufflé* consiste à plonger une écumoire dans le sirop et à souffler fortement au travers de ses trous. Si le sucre, en s'en détachant, forme un petit réseau blanc et nuageux, qui se prend comme de la mousse, le sirop est assez cuit.

(4) Pour essayer le sucre au *boulé*, on a, près de la bassine, un vase contenant de l'eau froide. On plonge avec célérité dans le sirop un doigt préalablement mouillé, et on le porte dans l'eau. Alors, si, en roulant le sucre qui s'est attaché au doigt, on en forme une petite boule, on dit que le sucre est au degré. Il faut avoir de l'habitude pour faire cet essai sans se brûler, et pour bien juger de la suite.

(5) On dit que le sucre est cuit au *cassé*, lorsque, procédant comme il est dit dans la note ci-dessus pour le *boulé*, le sirop solidifié ne se roule point, et ne se détache du doigt qu'en se cassant.

On retire la bassine du feu ; mais il est prudent de ne pas verser de suite le sirop dans les formes , parce que sa température très-élevée pourrait faire casser ces dernières. Il est même d'usage de l'agiter jusqu'à ce qu'il commence à se grainer. On s'aperçoit de cette disposition par un changement dans la transparence. Le sirop se trouble, et si on l'examine de près, on remarque les élémens de petits cristaux. On saisit cet instant pour le mettre dans les formes, et l'on obtient une cristallisation plus égale et plus serrée.

Troisième opération.

Quand le sucre est pris et bien égoutté, on couvre les pains avec des rondelles ou disques de flanelle blanche, que l'on trempe préalablement dans de l'eau pure et froide. On superpose ces rondelles à un demi-pouce (15 millimètres) d'épaisseur. Après les avoir remouillées deux ou trois fois, on les retire.

On remplace les rondelles de laine par une couche de beau sucre blanc en poudre, que l'on foule un peu, et que l'on arrose avec de l'eau. Il se forme un sirop blanc qui, à raison de sa plus grande densité, chasse plus facilement le sirop non cristallisable, achève de purifier les pains, et cristallise lui-même dans les interstices laissés par les précédentes imbibitions.

Quand on juge que les pains sont suffisamment égouttés (ce que l'habitude apprend à connaître), on les retire des formes, on les place sur leur base dans l'étuve que l'on chauffe à 30 degrés environ, et on les y laisse quinze jours à trois semaines avant de les envelopper de papier et de les livrer au commerce.

Il est inutile de rappeler les usages auxquels les mélasses et sirops non cristallisables peuvent être appliqués. Il n'est pas un confiseur, un distillateur, un limonadier, qui ne trouve l'emploi le plus avantageux de ces produits. Ils sont donc intéressés à se livrer au raffinage du sucre, puisqu'il est devenu un art économique, et que, dans tous cas, les us-

tensiles peu coûteux qu'ils se procureraient pour ce travail accessoire, ne seraient pas perdus pour leurs travaux ordinaires.

Les trois opérations auxquelles nous réduisons le raffinage, sont susceptibles de modifications, suivant l'espèce de sucre brut ou de cassonade sur laquelle on opère. Quand on traite un sucre qui ne donne pas un sirop coloré, on peut se dispenser d'employer le charbon qui, lorsqu'il n'est pas très-soigneusement préparé, donne quelquefois une légère saveur étrangère au sucre. Alors on peut substituer à la seconde opération la suivante.

Le premier sucre retiré des *lumps* se remet sur le feu avec une quantité d'eau suffisante pour le liquéfier (moins on en met et mieux vaut, ou, en d'autres termes, plus on clarifie serré, mieux la clarification s'exécute, moins le sucre s'altère, par la raison que l'on n'a pas besoin de faire bouillir le sirop aussi long-temps pour le ramener à la cuite convenable) (1).

On modère le feu, soit en glissant sous la bassine une plaque de fer très-épaisse, soit en fermant les registres du fourneau et en diminuant le courant d'air qui l'alimente, soit en jetant sur le sucre bouillant une très-petite quantité de beurre, ou de crème, ou de sirop d'orgeat (2).

On chauffe de manière à ce que la masse se boursofle; alors on modère le feu. Quand la masse est affaissée, on ramène le feu, et ainsi deux ou trois fois de suite, afin que le sucre soit bien fondu, et que les *grugeons* ou grumeaux (3), qui résisteraient d'abord, ne puissent s'enlever avec l'écume,

(1) Ordinairement $\frac{1}{10}$ d'eau suffisent pour liquéfier le sucre.

(2) Cet effet des corps gras est très-remarquable: il faut en employer infiniment peu. Le beurre est moins avantageux, parce qu'il laisse souvent dans le sucre la saveur qui lui est propre, au lieu que le sirop d'orgeat ne change point le goût naturel au sucre.

(3) Petites masses rondes de sucre très-compact, que l'on trouve dans la cassonade.

tion, et parce qu'elles sont les seules qui ne soient point permanentes, étant le produit de forces passagères.

Nota. Plusieurs causes peuvent empêcher la fermentation, et plusieurs conditions sont nécessaires pour qu'elle ait lieu; mais cela n'empêche point la valeur de ce qu'on vient de voir.

Sur la Fermentation saccharine.

M. Fourcroy, ayant reconnu qu'en exposant les semences céréales humectées à une certaine température (c'est-à-dire, à-peu-près dans les mêmes circonstances où se développe la fermentation vineuse), elles éprouvaient un mouvement dont le résultat était la formation d'une certaine quantité de matière sucrée, admit une nouvelle espèce de fermentation à laquelle il donna le nom de saccharine. Il nous semble qu'il est facile de réfuter cette opinion.

On a vu ci-contre que la fermentation ne pouvait avoir lieu que sur les substances ayant eu vie. Il est aussi essentiel que le principe vital soit éteint; car on conçoit que, tant que ce principe existe, il doit, par son action, maintenir les éléments d'un corps dans le même état de combinaison que lui-même leur avait donné. Nous demandons maintenant si ce principe vital est éteint dans les semences céréales qu'on fait germer. On peut certainement répondre que non, et concevoir de là que le sucre formé pendant la germination n'est point le produit d'une fermentation, mais bien une nouvelle combinaison opérée par la force vitale, qui crée toujours au lieu de décomposer, comme le fait la fermentation, dont le propre, comme on sait, est de ramener les corps composés organiques non permanens à des composés plus simples, inorganiques et permanens.

Les produits qui se forment dans la fermentation sont le résultat de l'action réciproque des corps les uns sur les autres. S'il en était ainsi dans la prétendue fermentation saccharine, les graines, privées du principe vital par des sections plus ou

moins nombreuses, et mises dans les mêmes circonstances que celles qui ont encore vie, devraient donner naissance à du sucre, ce qui n'a point lieu. Nouvelle preuve que la matière sucrée, formée dans la circonstance dont il est question, n'est réellement que le produit de la force vitale en action dans la germination, et qu'il ne faut pas admettre cette espèce de fermentation.

Nota. Toutes les fermentations ayant lieu par la même cause, on doit les regarder comme n'en faisant qu'une, et n'en faire que des espèces, soit par rapport aux substances en action, soit par rapport aux produits.

RÉFLEXIONS SUR LES NOTES PRÉCÉDENTES.

Quoique l'idée de la fermentation ou des décompositions spontanées des substances organisées ait été bien développée dans plusieurs écrits, cependant la manière claire et ingénieuse dont la conçoit M. Béral nous engage à accueillir avec distinction ses notes.

Nous y ferons toutefois les remarques suivantes. D'abord, il n'est pas certain, comme l'auteur le dit, que parmi les corps simples de la nature, l'hydrogène, l'oxygène, le carbone, l'azote, ne forment jamais que des combinaisons binaires, telles que de l'eau. Ne sait-on pas qu'il se forme de l'huile dans la dissolution de la fonte de fer, dans l'acide sulfurique ? que le gaz, oléfiant par sa combustion, dépose une huile ? qu'il peut se faire des combinés ternaires non organisés dans diverses décompositions autres que celles de la fermentation ? etc.

M. Béral prouve bien que le mot de *fermentation* ne convient point à la production du sucre dans la maturation des fruits et la germination des graines céréales. Il faut considérer néanmoins que dans la germination, la fécule ou l'amidon se change en sucre, non en se composant davantage par l'action vitale, mais, au contraire, en rétrogradant à un

moindre degré de maturité. En effet, avant que les graines céréales soient parvenues à l'état d'amidon, elles contenaient du sucre, témoin l'épi de maïs; et dans les palmiers, la sève sucrée devient fécule de sagou. De même, lorsqu'on ramène la fécule à l'état de sucre, au moyen de l'acide sulfurique, par le procédé de Kirckhoff, il paraît que l'on combine de l'hydrogène et de l'oxigène à cette fécule, ou qu'on diminue proportionnellement la quantité de son carbone. Pareillement, dans la germination, il se dégage de l'acide carbonique, comme l'a remarqué Th. de Saussure. Voilà donc une sorte de simplification ou de rétrogradation vitale, qui, assurément, n'est pas une fermentation saccharifiante, mais qui mérite une attention spéciale. Ainsi, par l'acte même de la vie, il y a quelquefois production de combinaisons simples, comme de l'eau et de l'acide carbonique dans la respiration; et ce passage à l'état inorganique ne peut être attribué à une fermentation ou décomposition spontanée.

J.-J. V.

NOTICE SUR UN NOUVEAU MÉDICAMENT

PROPOSÉ COMME ANTIPHTHISIQUE,

Et sur les propriétés de l'écorce de malambo.

RIEN assurément ne serait plus précieux qu'un médicament efficace contre l'une des plus désespérantes et des plus cruelles maladies, la phthisie pulmonaire tuberculeuse. C'est ce qui nous détermine à reparler de l'*alcor-noque*, dont il a été tant de fois question dans le *Bulletin de Pharmacie* (1). Cette substance est offerte de nouveau comme antiphthisique, et l'on cite diverses personnes gué-

(1) Troisième année, 1811, pag. 332; et tom. IV, an 1812, pag. 568; et tom. V, an 1813, pag. 14 et pag. 256, par M. Poudenx, et pag. 263, etc.

ries, à l'île de la Martinique, par l'écorce et le bois d'alcornoque.

Voici la manière de les employer : on réduit en poudre l'écorce et le bois, des jeunes branches surtout, et l'on met infuser une ou deux onces de cette poudre dans deux livres de vin blanc, très-généreux. Après quelques jours, on filtre la liqueur, de laquelle on prend trois ou quatre cuillerées à la fois; ce qu'on répète suivant le besoin. Il paraît que ce médicament est très-actif, et produit des vomissemens assez forts, d'où il suit qu'il faut être encore robuste pour en supporter les effets; il en résulte d'abord un soulagement bien marqué, puis la guérison, au rapport de diverses personnes.

M. Sanson, pharmacien estimable de Calais, qui nous communique ces renseignemens, affirme que ce médicament de l'Amérique espagnole a produit les résultats les plus avantageux. Il cite pour son garant le capitaine D'Esprit, qui, sans être médecin, a, dit-il, des connaissances saines en médecine; ce capitaine a vu M. Badolet, négociant à la Martinique, guéri par l'alcornoque, dont nous avons un échantillon sous les yeux, et dont une petite quantité est déposée à Rouen.

Nous remarquerons que cet échantillon, étant une branche de 12 à 15 lignes de diamètre, a l'écorce bien moins épaisse que celle qui fut envoyée au ministre des arts et manufactures, ces années précédentes, et qui, entre autres différences, a plusieurs libers jaunâtres à l'intérieur, avec une substance rougeâtre, dense, presque subéreuse, mais compacte, formant l'écorce extérieure. Voyez les descriptions qui en ont été données (1).

Nous n'avons pas vu le bois, qui est jaunâtre, sale, et d'une saveur un peu amère, après avoir été mâché; sa texture est solide et analogue à celle du bois de chêne.

(1) Tom. V du *Bulletin de Pharmacie*, pag. 258, par M. Poudeux.

L'épiderme, très-superficiel, est d'un brun rougeâtre, et s'enlève par plaques. L'écorce de cette jeune branche ne se divise point en libers, a quelque ressemblance, à l'intérieur, par sa teinte bise, avec celle d'angustura fausse ou ferrugineuse (car l'épiderme qui la recouvre paraît de couleur rouille de fer), mais est moins amère, quoiqu'elle le soit encore beaucoup. Aussi, nous pensons qu'elle pourrait être mélangée, dans le commerce, avec l'écorce d'angustura fausse, ou fine, sans qu'on pût toujours les bien distinguer. L'odeur est analogue à celle des quinquinas, mais moins agréable. Sa texture est fragile.

Voilà donc une assez grande différence entre l'écorce des gros troncs d'alcornoque et celle des jeunes branches, si toutefois ces grosses écorces viennent de la même espèce d'arbre que celle de notre échantillon; ce dont il serait permis de douter. Ces grosses écorces ne sont ni aussi amères, ni d'une couleur jaunâtre bise, ni d'une texture serrée, autant que les minces écorces de la jeune branche qui nous a été adressée. Il nous paraît vraisemblable que ces dernières ont des qualités plus actives que les autres décrites dans les précédens Bulletins. Il faudrait donc des renseignemens plus précis sur les arbres qui fournissent ces écorces, pour décider si elles sont de la même espèce, puisque leurs caractères physiques paraissent les éloigner.

A l'égard des propriétés, a-t-on des preuves que les personnes guéries fussent vraiment phthisiques, et à quel degré? Les effets d'un climat chaud, comme celui de la Martinique et de l'Amérique espagnole, où ces cures ont été opérées, n'entrent-ils pas pour beaucoup dans ces guérisons, tandis que la température froide et humide de nos contrées est si fatale aux phthisiques? De nouvelles observations sont donc nécessaires à faire, et surtout par des médecins éclairés (1).

(1) Nous donnerons, dans le prochain numéro, l'analyse de l'échantillon envoyé par M. Sanson.

M. Sanson ajoute, à la suite de ces détails, quelques éclaircissemens sur les propriétés de l'écorce du malambo, dont notre confrère, M. Cadet, a donné une analyse (1). Il paraît certain, dit M. Sanson, qu'il découle de l'écorce de cet arbre une résine aromatique, par le moyen des incisions qu'y font les naturels. Cette écorce paraît guérir les fièvres (intermittentes sans doute), à la dose 4 à 5 gros, et se prend à la dose de 30 grains à la fois. Elle est encore employée dans le pays, non-seulement contre les dysenteries et les trismus, mais aussi comme vermifuge, stomachique.

Il s'en sépare une huile aromatique, par la décoction aqueuse. Ces faits devront être vérifiés par de nouvelles recherches.

J. J. V.

D'UN MIRACLE DE MOYSE,

Pour adoucir les eaux saumâtres, confirmé par diverses expériences; et des remèdes contre les maladies produites par les mauvaises eaux;

QUAND le rhéteur Longin (2) n'aurait pas qualifié le législateur des Juifs d'homme extraordinaire, et quand la Bible n'aurait pas dit qu'il fut instruit dans toute la sagesse des Égyptiens, l'histoire de sa vie l'annoncerait toujours. En ramenant plusieurs de ses *miracles* à des opérations purement physiques et chimiques, on n'en manifeste que davantage la profondeur de ses connaissances, relativement à l'époque à laquelle il

(1) *Journal de Pharmacie*, janvier 1815, pag. 20.

(2) *Traité du Sublime*, chap. 7.

existait et au peuple hébreu, qui conserve encore ses lois inaltérables, depuis tant de siècles, au milieu des autres nations de la terre.

Ces prodiges opérés en Égypte devant les magiciens de Pharaon, cette dissolution du veau d'or dans l'eau, sans doute par le moyen des sulfures alcalins (1); ces ressources admirables qu'il déploya pour l'établissement de ses lois, et dans la conduite des Israélites pendant quarante ans au milieu des déserts, des privations et des difficultés sans nombre : tout atteste la force prodigieuse de son génie, parmi ces âges antiques de superstition et d'ignorance.

Nous nous bornerons ici à un seul exemple. Il est dit dans l'*Exode*, chap. xv, vers. 23 et suiv. : « Les Israélites vinrent » en Mara, et ils ne pouvaient boire les eaux de ce lieu parce » qu'elles étaient amères; d'où vient le nom de Mara (2). » Alors le peuple murmura contre Moïse, disant : Que » boirons-nous? Moïse s'adressa à l'Éternel, et l'Éternel lui » montra un bois qui, jeté dans ces eaux, les rendit douces ».

Ce lieu désert, entre Etham et Elim (3), station des Hébreux, a été remarqué par plusieurs voyageurs, tels que Monconys, Pietro della Valle, et surtout notre Pierre Belon, qui prétend avoir retrouvé ces eaux que Moïse avait adoucies. Elles sont, dit-il (4), très-salées et très-amères; le terrain où elles coulent est stérile, sablonneux et nitreux (c'est-à-dire salin). C'est à une demi-lieue du rivage de la mer Rouge, près de Muadia.

On sait que la principale cause de l'amertume de ces eaux est le muriate de chaux ou le sous-muriate calcaire, qui les rend aussi limoneuses. Ce sel se trouve mêlé, dans ces terrains, aux muriate et sulfate de soude plus ou moins abon-

(1) Comme l'a pensé Stahl, de *Vitulo aureo*.

(2) Les manuscrits grecs écrivent *μάρρα*, qui signifie amertume, selon Eusèbe, et saint Jérôme, *Onomastic*.

(3) *Nombres*, chap. XXXIII, v. 8 et 9.

(4) *Voyag. et Observat.* liv. II, chap. 57.

dans en ces sources saumâtres. Les chimistes français de l'expédition d'Égypte ont cité plusieurs exemples d'eaux ainsi salées, amères et troubles, dans leurs Mémoires, et dans la description de cette célèbre contrée.

On pense bien qu'un bois, quel qu'il soit, est incapable d'enlever ces sels à l'eau par son infusion, ainsi que paraît l'avoir pratiqué Moïse; ce qui induit Scheuchzer (1) et d'autres auteurs à penser que cela n'a pu se faire sans miracle.

A la vérité, Pline (2) dit que l'on adoucit, en moins de deux heures, les eaux amères en y mettant tremper du gruau sec, pour faire une sorte de bouillie très-liquide : c'est que la fadeur de cette semence céréale ou farineuse masque la saveur déplaisante du liquide, ou la rend du moins supportable. Nous ignorons quelle était la nature des mauvaises eaux de Jéricho rendues potables au moyen du sel par le prophète Elisée (3); mais nous savons que la grande solubilité du muriate de soude peut faire précipiter le limon visqueux de certaines eaux bourbeuses. Les Arabes, d'ailleurs, s'accoutument souvent, par nécessité, à boire des eaux saumâtres ou légèrement salées (4).

A l'égard des eaux amères qu'on faisait boire à la Juive soupçonnée d'adultère par son mari jaloux, eaux de malédiction qui faisaient enfler le ventre et tomber la cuisse à la femme coupable (5), c'était une potion particulière que le sacrificateur l'obligeait à prendre, probablement une infusion d'herbes amères (6).

(1) *Physique sacrée*. Amsterd. 1732, fol. fig. tom. 1, pag. 97.

(2) *Hist. natur.* lib. XXIV, cap. 1.

(3) *Livre des Rois*, II, chap. II, v. 20. Il adoucit un potage que des coloquintes rendaient amer, en y délayant de la farine. Voyez *Rois*, liv. II, ch. IV, v. 38.

(4) Shaw. *Voyage en Barbarie et au Levant*, trad. franç. La Haye, 1743, in-4°, tom. 1, pag. 296.

(5) *Nombres*, chap. V, vers. 11.

(6) *Tract. de Sota*, cap. III, pag. 441.

Les pères de l'église, saint Cyprien (1), Théodorét (2), etc., qui cherchaient à tout du mystère, ou voyaient partout des symboles, comparaient les eaux de Mara à la maligne amertume de nos vices, et le bois qui adoucit à la croix rédemptrice de nos péchés. Les rabbins prétendent eux-mêmes que ce bois fut pris de l'arbre de vie et apporté du Paradis terrestre; que la verge de Moïse et celle d'Aaron furent des branches de cet arbre, et que le serpent d'airain, conservateur du peuple hébreu, fut élevé sur un arbre de la même espèce de bois.

Mais quel est ce bois merveilleux qui jouit de la propriété naturelle d'adoucir les eaux amères (3)? Croira-t-on, avec le rabbin Jehosua, que c'est le saule (4), ou, selon le rabbin Eliezer, que c'est l'olivier? Tous les auteurs conviennent en ce point que c'était un bois amer, bien qu'il paraisse fort contradictoire de lui faire adoucir des eaux amères. Une glose tirée d'Aruch apprend que cet arbre croît près des eaux et porte des fleurs rouges, analogues à celles du lis rouge, qu'il est extrêmement amer, et mortel pour les bœufs qui en mangent. D'autres rabbins, tels que Jonathan et Jehosua fils (5) lui donnent le nom d'*ardiphne* ou *hirdophne*, termes que les rabbinistes (6) rapportent à celui de *rhododaphne*. Or, ce terme exprime en grec laurier-rose (ῥόδον, δαρύνη), ou le bel arbuste qui pare nos jardins, et qui, croissant naturellement près des eaux en Orient, en Arabie, en Afrique, fut d'abord multiplié en Europe par le Hollandais

(1) *Lib. de Zelo et Livore.*

(2) *Quæst. 26 in Genes.*, et Prudentius, *Cathemerin. hymn. V, vers. 93.*

(3) Valesius, *Philosoph. sacra*, c. 15. De Mey, *Phys. sacr.* p. 107. Josephus, *Antiq. jud.* l. III, c. 8. Huet, *Concord. ration. et fid.* l. II, c. 12, §. 16; et aussi saint Augustin, *de Mirab. Script.* c. 22.

(4) *Jalkut.* fol. 73, v. 2.

(5) *Schemoth Rabba*, sect. 50, etc.

(6) Buxtorfii, *Lexicon rabbinic.* p. 563.

Bewerning (1). Le *nerium oleander*, L., comme ses espèces voisines, qui deviennent d'assez grands arbrisseaux sous les climats chauds, a le bois amer en effet, et son feuillage nuit aux bestiaux, car ce végétal appartient à la famille des apocyns, dont l'acreté vénéneuse est connue.

Des expériences ont fait connaître que les substances, soit amères, soit astringentes, avaient la propriété de précipiter diverses matières terreuses suspendues dans des eaux malsaines et croupissantes. C'est pour cela que les Chinois font usage du thé, et que les Hollandais les imitent. L'ébullition d'ailleurs assainit plusieurs eaux, soit en dégageant les gaz fétides qu'elles contiennent, soit en changeant la nature et le mode de solubilité des substances qui s'y trouvent dissoutes ou mêlées. En Égypte on fait aussi bouillir les eaux pour les assainir; mais on a d'autres procédés moins embarrassans pour les éclaircir sans le secours de la chaleur. Les eaux du Nil, surtout au temps de la crûe de ce fleuve, sont limoneuses, dégoûtantes à boire: quand les habitans du Kaire veulent en avoir de clarifiées en peu de temps, ils jettent dans la cruche qui les contient un bol ou une masse d'amandes amères pilées, qui les éclaircit presque sur-le-champ.

Dans l'Inde orientale, les eaux du Gange ou d'autres fleuves sont également troubles et fort répugnantes à boire. On a pour procédé de frotter les parois du vase qui les reçoit, de quelques graines de *titan-cote*, ou d'une espèce de fève Saint-Ignace ou noix vomique, *strychnos potatorum* de L. (2).

(1) Voyez le traité très-érudit de Mich. Frid. Lochner, D.-M., qui a pour titre *Nerium, sive Rhododaphne veterum et recentiorum*, etc. Nuremberg, 1716, in-4°. p. 80.

(2) Linnée fils, *Supplém.* p. 148. Cet arbre assez élevé croît vers Madras et autres lieux des Indes orientales. Voyez Lamarck, *Illustr. genr.* tom. 2, p. 38, n°. 2448. Roxburgh, *Plant. Coromandel.*, part. 1, pag. 9, tab. 5. Le *titan-cote* de Retz, *Obs. bot.* part. 2, pag. 12. *Titan-cote* de Gortner, *Fruct. et Sem.* tom. 2, pag. 477, fig. 179.

Le principe amer de ce végétal précipite les substances terreuses tenues en suspension, et l'eau devient claire et potable.

La teinture de quinquina versée dans l'eau trouble, seulement à la dose de quelques gouttes, produit bientôt un précipité, et l'eau s'éclaircit. L'alcool gallique et tous les astringens se combinant aux terres, et surtout à la chaux, déposent et précipitent celle-ci, même de sa dissolution par l'acide muriatique.

Les eaux-mères du nitre qui contiennent des muriates de chaux et de magnésie peuvent être éclaircies, et ces bases terreuses en grande partie séparées par l'action des matières végétales astringentes et amères.

Ainsi l'amertume due au muriate calcaire est presque toute détruite par le principe amer qui précipite cette base de chaux en se combinant avec elle; et ce même principe amer étant combiné et déposé, n'est presque plus sensible dans l'eau. Mais si cette eau contient des muriates alcalins, comme le sel mariu, elle restera saumâtre: ce qui n'est pas un empêchement pour les Arabes, comme nous l'avons dit, ni pour leurs chameaux, accoutumés à vivre d'herbes salées dans les déserts.

Il paraît donc certain que la plupart des substances amères et astringentes végétales ont la propriété de précipiter les matières terreuses contenues, soit en suspension, soit même en dissolution par les acides, dans les eaux. Il en est de même à cet égard des décompositions partielles des sulfates d'alumine ou de fer, etc., au moyen du tannin ou de l'acide gallique, ou du principe colorant des végétaux. C'est aussi par cette cause que des eaux roulant sur des terrains calcaires altèrent plusieurs couleurs brillantes des étoffes qu'on y lave, et que ces eaux ne sont pas propres à divers procédés pour la teinture, puisque les terres qu'elles charrient s'y combinent avec les principes colorans.

Les bois amers, si multipliés sous les climats chauds (1), sont donc naturellement appropriés à l'assainissement des mauvaises eaux qui croupissent, deviennent fétides et limonneuses en ces contrées. Une grande partie de l'Afrique (excepté les déserts ardents et sablonneux du Sahara et du Bilé-dulgérid), la grande île de Madagascar, et les autres îles presque sans nombre qui composent l'Archipel indien, les vastes régions du Malabar, Coromandel et le Bengale, enfin presque tous les terrains plats sous la zone torride et les tropiques, ne sont jamais secs, comme on pourrait le croire. Au contraire, des orages et des pluies, durant des mois entiers, y fondent jour et nuit par torrens avec une abondance dont on n'a nulle idée sous nos cieux plus froids; car s'il tombe 18 à 20 pouces d'eau par année en Europe, il en tombe jusqu'à 70 pouces sous les tropiques (2), et l'atmosphère extraordinairement humide et chaude y débilité les corps à un point inconcevable (3).

Les maladies provenant des mauvaises eaux et d'une humidité surabondante sont aussi extrêmement multipliées sous ces climats des tropiques: telles sont les diverses espèces d'anasarque et d'hydropisie, les flux dysentériques, et des fièvres intermittentes de nature variée. La plupart de ces affections réclament les médicamens toniques les plus actifs, parmi lesquels les amers tiennent un rang très-éminent. C'est ainsi que les quinquinas, le quassia, le codaga-pale ou *nerium dysentericum*, L. (4), les *strychnos* sont très-appropriés et à l'assainissement des eaux, et aux maux qui résultent de celles qui sont mauvaises ou chargées de débris

(1) Du Petit-Thouars, *Dict. des Sciences natur.* art. *Caniram*.

(2) Voyez Humboldt, *Voyages*, et ceux de Péron, etc.

(3) Voyez notre art. CLIMAT, dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, tom. V.

(4) Van Rhéede, *Hort. Malab.* tom. 1, p. 85, tab. 47. On infuse dans du petit-lait son écorce broyée pour guérir la dysenterie. Le bois des *strychnos* est aussi un très-puissant fébrifuge amer.

végétaux, de sels à base terreuse ou d'un limon impur. Voltaire ne nous paraît pas avoir raison de blâmer la providence lorsqu'il dit :

Dieu mit la fièvre en nos climats,
Et le remède en Amérique.

Il est remarquable, au contraire, que les plus puissans remèdes sont placés là où leur utilité est plus grande, comme la groseille mûrit en été, et le marron pour l'hiver. Nous ajouterons encore que les personnes qui nient tous les miracles cités dans la Bible devraient plutôt considérer s'ils ne se rapportent point à des phénomènes de physique, ou de chimie, ou d'histoire naturelle et de médecine. Elles en concevraient plus facilement les effets.

RECHERCHES CHIMIQUES

Sur plusieurs corps gras, et particulièrement sur leurs combinaisons avec les alcalis ;

Par M. CHEVREUIL.

(Extrait des Annales du Muséum et des Annales de Chimie.)

DEPUIS plusieurs mois nous désirons faire connaître à nos lecteurs divers mémoires sur la nature des corps gras et des composés chimiques, désignés sous le nom de *savons*, publiés, les uns par M. Chevreuil, ayant particulièrement pour objet l'état de composition et la théorie de la saponification ; l'autre, par M. Braconnot, ayant pour but principal de rechercher la nature des huiles fixes et des graisses, également considérées sous le rapport de leur union avec les alcalis.

M. Chevreuil a réclamé, dans le numéro d'avril dernier des Annales de Chimie ; il a, dit-il, le premier découvert une matière particulière qu'il regarde comme le type d'un nou-

veau genre de corps gras, ayant les propriétés caractéristiques des acides, à laquelle il a donné le nom de *margariné*, et qui joue un très-grand rôle dans la formation des savons. Nous n'entreprendrons pas de fixer exactement les droits de ces deux habiles chimistes à des découvertes importantes; le public a les pièces du procès sous les yeux. Cependant il nous paraît évident, que parmi les résultats réclamés par M. Chevreuil, plusieurs n'étaient pas encore rendus publics, lorsque M. Braconnot a fait imprimer son Mémoire, et appartient également à ces deux savans. Comme ils ont, l'un et l'autre, enrichi la science de faits neufs, et d'observations d'un grand intérêt, nous donnerons successivement l'extrait de leurs travaux, qui offrent d'ailleurs de grandes différences, soit dans le mode d'opérer, soit dans les produits, soit enfin dans les applications dont ils sont susceptibles.

PREMIER MÉMOIRE.

Les combinaisons de corps gras et d'alcali ont été examinées sous le rapport de leurs propriétés usuelles; mais, sous celui de la théorie, dit M. Chevreuil, elles n'ont donné lieu à aucunes recherches spéciales.

Les chimistes de l'école de Stalh, qui croyaient que l'acide obtenu des huiles distillées était un de leurs principes constitutans, le regardèrent comme la cause de la saponification.

M. Bertholet considéra les savons comme des composés, dans lesquels les bases salifiables étaient neutralisées par des matières grasses.

Pelletier pensait que l'acide carbonique était la cause de la solidification.

D'autres chimistes, particulièrement Fourcroy et Curau-deau, prétendirent que l'huile ne se saponifiait qu'en absorbant de l'oxygène.

De pareilles assertions ne paraissent pas à M. Chevreuil

suffisantes pour établir une bonne théorie, il a entrepris de réunir dans une suite de mémoires, dont trois sont actuellement imprimés, des faits propres à remplir ce but.

Expériences.

M. Chevreuil a mis du savon fait avec la graisse de porc et la potasse, dans une grande masse d'eau; une partie de ce savon s'est dissoute, l'autre s'est précipitée sous la forme de petites paillettes brillantes.

Il a donné à ce précipité le nom de *matière nacrée*.

Cette matière séchée, après avoir été lavée à plusieurs reprises avec de l'eau froide, délayée ensuite dans de l'eau et exposée pendant dix jours à une température de cinquante à soixante degrés, s'est débarrassée du savon soluble qu'elle pouvait retenir; séchée de nouveau, puis traitée à trois reprises par l'alcool bouillant, la première dissolution s'est prise en masse par le refroidissement; la seconde s'est troublée légèrement; la troisième, plus légèrement encore.

Le résidu insoluble dans l'alcool, de quarante grammes de matière nacrée, s'est trouvé peser deux grammes cinq décigrammes, et ressembler à la matière nacrée.

Ce résidu, ainsi que la matière nacrée qui s'était précipitée de l'alcool, soumis séparément à l'action de l'acide muriatique très-étendu et aidé de la chaleur, l'acide s'est combiné avec les bases salifiables des deux substances. Sur 100 parties de matière nacrée, il s'est emparé de 006, tant de chaux qu'oxide de fer, et de 8,07 de potasse, et sur la même quantité de résidu, il n'a trouvé, en potasse, qu'un atôme seulement.

La substance grasse, séparée des bases salifiables, dissoute dans l'alcool bouillant, puis obtenue cristallisée et très-pure par le refroidissement, est d'un blanc nacré; d'où le nom de *margarine*, que lui a donné M. Chevreuil.

Il l'a distillée à la cornue; le premier produit n'annon-

ne fait pas une grande altération, puisqu'il s'est trouvé susceptible de former, avec l'alcali, un savon qui, étendu d'eau, laisse déposer beaucoup de matière nacrée; le second, traité avec l'alcali, se fond en un liquide jaune huileux, qui, séparé, mis à bouillir avec le double de son poids de nouvel alcali, a refusé de s'y unir.

La margarine n'a point de saveur, son odeur est faible et un peu analogue à celle de la cire blanche; elle est plus légère que l'eau; elle se fond en un liquide incolore très-limpide, qui cristallise en aiguilles brillantes du plus beau blanc; elle est insoluble dans l'eau froide; elle se dissout dans l'eau chaude, ou plutôt elle ne fait que s'y diviser, puisque mille parties d'eau bouillies pendant deux heures sur une partie de matière nacrée, n'ont pu la faire disparaître; plus soluble que la matière nacrée dans l'alcool, avec lequel elle forme, par le refroidissement, une masse solide, ou dans lequel elle cristallise en petites aiguilles, si elle s'y est refroidie très-lentement.

La margarine n'est point entièrement privée d'alcali. M. Chevreuil l'y a découvert en la traitant de nouveau avec l'acide muriatique; sa cendre en donne aussi des traces.

En unissant directement la margarine à la potasse, elle forme une combinaison qui contient deux fois autant d'alcali que la matière nacrée, et qui présente les propriétés suivantes; elle est alors moins douce au toucher que la matière nacrée, elle a une très-légère saveur alcaline; lorsqu'on la met dans l'eau, la portion d'alcali dont elle était sursaturée, s'en sépare en se dissolvant, et l'autre portion la met à l'état de matière nacrée; elle se dissout dans l'alcool bouillant, et s'en précipite en partie par le refroidissement, sans éprouver de décomposition; mais, si on ajoute de l'eau à cette dissolution, on obtient de la matière nacrée sous la forme de petits cristaux fort brillans.

La Margarine décompose le sous-carbonate de potasse, et se convertit avec lui en matière nacrée.

▲ Elle rougit le tournesol, en enlevant au principe colorant de cette substance, l'alcali avec lequel elle a plus d'affinité que lui.

Est-elle acide? M. Chevreuil, après avoir examiné les caractères attribués aux acides, ne décide pas la question; mais il pense que l'on fera un groupe de corps gras, dont les affinités alcalines seront analogues à celles des *acides oxigénés*.

SECOND MÉMOIRE.

M. CHEVREUIL, empressé de faire connaître la margarine qu'il venait de découvrir, avait négligé, dans son premier mémoire, de donner le procédé par lequel il avait fait le savon de graisse de porc, et de rendre compte de l'examen de la portion de ce savon, qui, différente de la matière nacrée, reste en dissolution dans l'eau.

Ce sont ces deux objets qu'il a traités, dans ce second mémoire.

Préparation et saponification de la graisse.

La graisse, séparée de ses membranes, écrasée sous un pilon de verre, lavée jusqu'à ce que l'eau en sortit claire, fondue, filtrée à plusieurs reprises à travers le papier Joseph, tenue avec de l'eau et par deux fois, et chaque fois pendant dix heures, à une température voisine de l'ébullition, avait acquis le plus grand degré de pureté.

Pour la saponifier, M. Chevreuil mit dans un matras un litre d'eau, avec 150 grammes de potasse à l'alcool; il plaça sur le matras un entonnoir, contenant cent-cinquante grammes de graisse, qui, l'entonnoir étant exposé à la porte d'un fourneau allumé, se fondit et coula dans le matras; il fit digérer ces matières pendant deux jours, à une température de soixante et dix à quatre-vingt-dix degrés centigrades. En les agitant de temps en temps, la graisse finit

par se dissoudre complètement. A cette époque, il se dégagèa une odeur piquante et aromatique, et par le refroidissement, la solution se prit en une gelée qui bientôt perdit sa transparence, et dont, après vingt-quatre heures, un liquide jaunâtre s'était séparé spontanément.

Ce liquide, decanté et examiné, se trouva contenir,

- 1°. Du carbonate de potasse avec excès de base ;
- 2°. Un peu d'acide acétique ;
- 3°. Un principe aromatique ;
- 4°. Du principe doux des huiles.

Examen de ce savon.

La dissolution de ce savon, qui, comme il a été dit dans le premier mémoire, à lieu en totalité dans l'eau bouillante, étant refroidie, il s'y déposa une gelée qui, d'abord demi-transparente, devint ensuite opaque: cette gelée, délayée dans beaucoup d'eau, laissa précipiter de la matière nacrée. La liqueur, qui surnageait cette matière, réunie à l'eau qui avait servi à la laver, donna un nouveau précipité; cette opération fut répétée jusqu'à dix fois, pour séparer entièrement la matière nacrée du savon soluble; celui-ci, décomposé alors à chaud par l'acide tartarique parfaitement pur, la graisse s'éleva en grumeaux blancs, au-dessus d'un liquide aqueux, tenant non-seulement du tartrate acidule produit de la nouvelle combinaison; mais encore de l'acide acétique, un principe aromatique et du principe doux des huiles.

Examen de la graisse séparée de la potasse.

Cette graisse, légèrement colorée en jaune, fut saponifiée de nouveau, tant avec que sans excès d'alcali. Dans le premier cas, le savon dissous dans une grande quantité d'eau a fourni très-peu de matière nacrée, l'alcali surabondant s'opposant à sa précipitation; dans le second cas, il en a déposé

une quantité notable : aussi les deux savons, décomposés par l'acide tartarique, ont ils donné, le premier une graisse qui n'était qu'en partie fluide, tandis que celle de l'autre l'était entièrement.

Il suit des expériences faites par M. Chevreuil sur cette graisse, 1°. que, si on la fait chauffer avec du carbonate de baryte, il y a dégagement d'acide carbonique, et qu'elle se combine avec le baryte; 2°. Que quand on traite cette combinaison par l'alcool bouillant, on dissout un savon avec excès de graisse fluide, et que par le refroidissement, on obtient un savon neutre qui se dépose, et de la graisse fluide en dissolution, retenant un atome de savon neutre; 3°. Que le principe colorant jaune se retrouve en partie dans cette graisse fluide, et en partie dans le résidu qui n'a pas été dissous par l'alcool.

Le savon de baryte était blanc. En le décomposant par la quantité strictement nécessaire d'acide sulfurique ou tartarique, il s'en sépara une huile incolore qui rougit le tournesol, comme le fait la margarine, et qui a avec elle plusieurs points de ressemblance.

En effet, elle est très-soluble dans l'alcool, elle forme avec la potasse deux combinaisons, l'une au minimum d'alcali insoluble dans l'eau, l'autre au maximum d'alcali, ne différant du savon de margarine, qu'en ce que l'eau exerce dessus une action plus forte.

Il était difficile autrefois de concevoir comment un savon, dont la base paraissait saturée d'un corps gras, avait cependant la faculté de dégraisser des étoffes. M. Chevreuil explique la chose d'une manière fort plausible.

Lorsqu'on dissout le savon de graisse de porc dans l'eau, celle-ci s'empare de l'alcali qui sursaturait la margarine, et qui alors, agissant sur les matières grasses qu'on lui présente, forme avec elles des combinaisons sinon complètement savonneuses, au moins susceptibles de s'unir par affinité avec le savon resté dans la dissolution, et de s'y délayer lorsqu'elles-

sont séparées des étoffes, à l'aide des frottements qu'on fait éprouver à celles-ci.

TROISIÈME MÉMOIRE.

M. CHEVREUL, dans le troisième mémoire, se propose d'examiner si les corps, obtenus en saponifiant la graisse de porc par la potasse, sont les produits essentiels de la saponification, ou s'ils existent tout formés dans la graisse; cet examen devant, suivant lui, conduire à la théorie de la saponification et à la connaissance de la composition de la graisse.

L'acide acétique est-il un résultat essentiel de la saponification? En est-il de même de l'acide carbonique?

Pour résoudre la première question, il décompose, par l'acide tartarique, un savon de graisse de porc avec la potasse à la chaux, et un autre avec la potasse à l'alcool; il distille les liquides séparés de la graisse; il neutralise, par le baryte, les produits de la distillation; et par la quantité d'acétate obtenu dans les deux cas, il juge que, dans le premier savon, il existe moins et dans le second plus d'acide acétique; il attribue la surabondance de cet acide dans ce dernier savon à la potasse, à l'alcool, qui en contient ordinairement; mais il ne décide pas si l'autre portion d'acide, commune aux deux savons, existait dans la graisse, ou est le produit de la saponification.

Pour résoudre la deuxième question, l'auteur a mis du savon dans une cloche sur la cuve à mercure, et l'ayant décomposé par l'acide muriatique, il trouva que la quantité de gaz acide carbonique obtenu, n'était guère plus considérable que celle que, dans un appareil semblable, il retirait d'une simple solution de potasse, dont la dose était égale à celle employée à la saponification de la graisse; et il en conclut que, dans cette opération, il ne se forme pas une quantité notable d'acide carbonique.

Le gaz oxygène est-il nécessaire à la saponification? — L'expérience précédente avait déjà fait connaître que le gaz oxygène n'est pas nécessaire à la saponification; mais M. Chevreuil, voulant en être plus certain, a mis, dans une cloche de cinq décilitres de capacité, contenant déjà du mercure, cinquante grammes de graisse qui avait été tenue quelque temps en fusion, il a renversé la cloche dans un bain de mercure, il a fait bouillir ensuite deux cent cinquante grammes d'eau, et quand il y en a eu environ cent grammes de vaporifiées, il l'a laissée refroidir sur le mercure, sans le contact de l'air, et ensuite il a fait passer dans la cloche contenant la graisse une solution de trente grammes de potasse à l'alcool.

L'appareil ainsi monté et placé pendant trois jours entre deux fourneaux allumés, la graisse est devenue opaque, puis a formé une masse gélatineuse qui s'est augmentée en perdant son opacité, et a laissé échapper quelques bulles de gaz.

Lorsque l'opération a paru achevée, M. Chevreuil a cessé le feu des fourneaux, et ayant abandonné pendant trois mois la masse gélatineuse à elle-même, il s'y est formé peu après une très-grande quantité de cristaux étoilés de matière nacréée; au bout de ce temps, il a décomposé le savon par l'acide muriatique, et après avoir privé d'acide carbonique le fluide aériforme obtenu, il n'a plus trouvé que du gaz azote. Il a conclu de cette expérience, 1°. que la saponification a lieu sans le contact du gaz oxygène; 2°. que la matière nacréée peut se séparer spontanément du savon sans le concours d'autres corps.

Quant au gaz azote qui se dégage lors de l'action de la potasse sur la graisse, il lui paraît accidentel, vu sa petite quantité.

La graisse qui a été saponifiée diffère-t-elle de celle qui ne l'a pas été?

M. Chevreuil, pour s'en instruire, a fait l'examen comparatif de ses deux graisses.

La graisse de porc est blanche; elle a une odeur très-faible lorsqu'elle est solide; elle en a une fade et très-désagréable, lorsqu'elle est en contact avec l'eau qui bout; elle est si peu soluble dans l'alcool, que 100 grammes de ce liquide à 0.816 de pesanteur spécifique n'en peuvent dissoudre que 2 gr. 80 à la température de l'ébullition; elle n'a point d'action sur le tournesol, et elle ne s'unit à la potasse qu'après plusieurs heures de contact.

La graisse qui a été saponifiée soit à l'air libre, soit dans le vide, a une légère couleur citrine, une odeur et une saveur rances; elle est demi-transparente et formée de petites aiguilles; sa fusibilité est moindre que celle de la graisse naturelle; sa solubilité dans l'alcool est très-considérable; elle rougit le tournesol et se combine très-facilement avec les alcalis.

La grande différence qui existe entre la graisse saponifiée et la graisse naturelle, indique bien que la première a éprouvé une altération par l'action de la potasse.

La graisse est-elle un principe immédiat simple? M. Chevreuil, pour le savoir, essaya de la traiter par l'alcool; il ne parvint à la dissoudre qu'en employant cet agent à quatorze reprises, et chaque fois en quantité considérable, et à l'aide de l'ébullition.

La solution laissa précipiter des aiguilles blanches, légères, qui, séparées par le filtre, se trouvèrent être un corps gras moins fusible que la graisse dont il provient.

La liqueur filtrée, soumise à la distillation, laissa un résidu liquide que surnageait une substance huileuse incolore. Ce résidu, privé de l'huile par décantation et concentré, avait une odeur et une saveur nauséabondes semblables à celles de la bile; étendu d'eau, il s'en sépara une seconde huile légèrement colorée en jaune, qui était rance, qui rougissait le tournesol et qui fut séparée; le même résidu, évaporé jusqu'à consistance de sirop, perdit son odeur et sa saveur; enfin desséché, il présenta une substance colorée en jaune qui

n'était ni acide ni alcaline, d'une saveur piquante, salée, soluble dans l'eau et l'alcool, et dont la cendre contenait du muriate et du carbonate de soude, des atomes de carbonate de chaux et d'oxide de fer.

Si dans le cours de ces expériences la graisse n'a pas éprouvé d'altération, il est évident qu'elle doit être principalement formée d'une substance huileuse fluide à la température ordinaire, et d'une substance grasse moins fusible; mais leur séparation ne paraissant pas exactement opérée, M. Chevreuil chercha à la rendre plus complète.

Il abandonna à elle-même la substance huileuse pendant plusieurs jours à une température de 15°; elle laissa déposer une quantité notable de matière nacrée. Il l'abandonna de nouveau, et pendant plusieurs mois, à une température moyenne, et il ne s'en précipita qu'une quantité si petite, qu'il put l'en croire épuisée.

Ces deux substances ainsi extraites de la graisse étaient incolores et peu odorantes; l'une se fondit de 7 à 8°, l'autre à 38°; et sans doute que la différence entre ces deux termes aurait été encore plus considérable, si elles avaient été obtenues dans le dernier degré de pureté.

100 d'alcool à 0,816 bouillant ont dissous 3 gr. 2 de substance huileuse, et seulement 1 gr. 8 de substance grasse: la solution de la première substance a déposé de l'huile par le refroidissement; la seconde, de petites aiguilles soyeuses: aucune de ces substances n'avait d'action sur la teinture de tournesol.

Les deux substances soumises à l'action de la potasse, chacune à la dose de 12 gram. 6, le corps gras solide se saponifia moins promptement que la graisse fluide.

Les deux savons séparés de leur eau, mis et délayés dans de l'eau, le premier laissa déposer beaucoup de matière nacrée, et le second seulement des atomes, quoiqu'il fût abandonné pendant un mois.

Lorsqu'ils ne donnèrent plus de matière nacrée, tous deux

furent décomposés par l'acide tartarique; le savon de substance grasse solide, donna 3 gr. 55 de matière huileuse, et celui de la grasse fluide 9 gr. 5 de matière huileuse qui ne différait de l'autre que par une couleur jaune un peu plus foncée.

Ces deux matières huileuses furent de nouveau combinées avec la potasse à l'alcool; et les savons obtenus, étant dissous dans beaucoup d'eau, se comportèrent à peu près de la même manière: chacun d'eux donna la matière nacrée.

M. Chevreuil conclut des expériences: 1°. que la grasse n'est pas un principe immédiat simple, mais une combinaison de principes qu'il est possible de séparer sans altération; 2°. que les deux substances extraites de la grasse par l'alcool étant saponifiées, leurs savons donnent les mêmes produits que celui de la grasse elle-même, margarine et grasse fluide.

Considération sur la saponification.

L'ART d'analyser les principes immédiats organiques n'étant pas assez avancé, et les expériences ci-dessus n'ayant pu procurer que des données qui laissent en désirer d'autres, comme la connaissance de la proportion de l'hydrogène, du carbone et de l'oxygène qui constituent les principes de la grasse et chacun des produits de la saponification en particulier, M. Chevreuil annonce qu'il ne peut prétendre à établir une théorie complète de la saponification, et qu'il doit se contenter de faire observer que la grasse, pour s'unir à la potasse, a besoin d'éprouver un changement dans la proportion de ses élémens; que ce changement donne naissance à la margarine, à la grasse fluide et au principe doux; qu'il a lieu sans qu'il y ait absorption d'aucun corps étranger; qu'il procure aux principes de la grasse beaucoup d'affinité pour les bases salifiables, comme la propriété de rongir le tournesol et de décomposer les carbonates alcalins pour s'unir à leurs bases; que la conversion de la grasse en plusieurs substances très-différentes de celles qui la constituent,

s'opérant par l'influence de l'alcali sans qu'il y ait aucune portion d'un des élémens d'isolée, elle peut contribuer à faire concevoir plusieurs phénomènes, et entr'autres, l'assimilation que les êtres animés font de leurs alimens, en faisant aussi éprouver à ces matières un changement d'équilibre.

M. Chevreuil annonce encore dans la réclamation que nous avons citée au commencement de cet article, comme sujet de plusieurs autres Mémoires qu'il est sur le point de publier, des expériences desquelles il résulte : 1°. Que la soude, la baryte, la strontiane, la chaux, le protoxide de plomb, l'oxide de zinc, faisaient éprouver à la graisse de porc les mêmes changemens que ceux quelle éprouve de la part de la potasse (1); 2°. Qu'il a déterminé le poids de graisse qu'une quantité donnée de potasse peut saponifier; 3°. Qu'il a apprécié la capacité relative de saturation de la margarine et de la graisse fluide; 4°. Qu'il a trouvé l'explication des principaux phénomènes de la saponification; pourquoi on emploie dans la fabrication du savon des lessives de plus en plus fortes; pourquoi on a cru que l'oxigène favorisait la saponification, et comment un sous-carbonate alcalin agit sur les corps gras non saponifiés; 5°. Qu'il a fait l'analyse du beurre, des graisses d'homme, de femme, de bœuf, etc., ainsi que de leurs savons à base de potasse et de soude; 6°. Enfin, que l'art du savonnier consiste à convertir par les alcalis des corps gras en acides huileux, et ces acides en combinaisons, qui comme les sels sont assujéties à des proportions définies, etc. P. F. G. B.

(1) Meyer, qui connaissait déjà la solubilité d'une très-petite quantité d'huile fixe dans l'alcool, annonce, page 123 de ses *Essais de Chimie*, qu'il a répété une expérience de Robert Whytt, publiée dans le cinquième volume des *Observations d'Édimbourg*, pag. 892, de laquelle il résulte que la chaux agit sur l'huile d'olives à la manière des alcalis, qu'elle en opère une sorte de saponification partielle, et la rend très-soluble dans l'alcool. Nous reviendrons sur cet objet, en rapportant quelques observations qui nous sont propres sur la saponification.

Geoffroy avait aussi remarqué que lorsqu'on décompose les savons métalliques, l'huile qu'on en retire est toute semblable à celle qui se sépare des savons alcalins. P. F. G. B.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. IX.—I^{re}. Année.— SEPTEMBRE 1815.

*Extrait du Mémoire sur la nature des corps gras ; par
M. HENRI BRACONNOT, professeur d'histoire naturelle, etc., à Nancy.*

Jusqu'à présent, dit M. Braconnot, les chimistes ont considéré les graisses des êtres organisés comme étant formées d'une seule substance, ayant les mêmes propriétés essentielles. De là les dénominations de suif, axonge, moelle, graisse, etc., admises par les anciens. Cette consistance de la graisse varie en effet d'une manière vraiment remarquable. Ainsi, elle est dure dans les quadrupèdes ruminans, plus molle dans l'homme que chez les animaux qui ne vivent que de végétaux, presque liquide dans les mammifères amphibies, les cétacées, tous les carnivores, soit oiseaux, reptiles, poissons, insectes, etc. (1).

En réfléchissant sur cette variation infinie qu'on observe dans la consistance des graisses, M. Braconnot eut l'idée qu'elles pouvaient être composées d'un mélange d'huile et de suif dans des proportions variées. D'après cette con-

(1) Pline avait remarqué que les animaux ruminans portaient le suif, tandis que les autres espèces n'avaient qu'une graisse molle. P. F. G. B.

pressée de nouveau, s'est réduite en une substance sèche, cassante avec éclat, fusible à 46° R., degré de chaleur nécessaire à la fusion du suif de bœuf absolu.

M. Braconnot a ensuite séparé l'huile du beurre en humectant d'eau tiède le papier gris qui avait servi à l'expression ; puis il en a fait un nouet dont la presse a fait écouler une huile parfaitement fluide. L'huile de beurre obtenue à une basse température, est liquide, de couleur jaune, comme la plupart des huiles fixes des végétaux ; elle a l'odeur et la saveur particulières au beurre.

L'éther n'enlève pas la partie colorante à l'huile de beurre. L'acide sulfurique paraît susceptible de la décolorer, s'il est employé convenablement.

Cent parties de beurre fondu des Vosges, récolté pendant l'été, ont donné pour produit, à la température de zéro :

Huile	60
Suif	40
	<hr/>
	100

Ces proportions sont sujettes à varier, suivant la constitution physique des vaches, la nature de leurs alimens et des localités. C'est ainsi que le beurre des montagnes des Vosges ou de tout autre pays favorable, est d'une belle couleur jaune, plus huileux et plus estimé que celui qui est récolté dans les plaines, ou lorsqu'il résulte de fourrages secs : il est alors plus blanchâtre, plus ferme, et contient une plus grande proportion de suif.

Cent parties de beurre d'hiver venant des Vosges ont fourni à M. Braconnot :

Huile	35
Suif	65
	<hr/>
	100

De l'axonge de porc. — Graisse d'oie.

Cent parties de cette graisse ont donné, à la température de 2° R. :

Huile.	68
Suif.	32
	<hr/>
	100

Le suif d'oie, purifié à l'essence de térébenthine, a la blancheur, la dureté, la sécheresse, la cassure du suif absolu de bœuf; mais sa fusibilité est plus considérable, il entre en fusions à 35° R.

L'huile est légèrement colorée d'une odeur et d'une saveur particulières à l'oie.

Graisse de canard.

Cent parties ont produit :

Huile.	72
Suif	28
	<hr/>
	100

L'huile de canard possède la saveur et la couleur que l'on connaît à la graisse de cet oiseau. Son suif épuré est blanc, peu sapide, incolore, se cassant; il diffère de celui de l'oie en ce qu'il affecte une forme cristalline assez prononcée; il se dissout dans l'alcool bouillant, mais en petite quantité, et il exige 42° R. pour se fondre.

Graisse de dindon.

Cent parties ont donné, à la température de zéro :

Huile.	74
Suif	26
	<hr/>
	100

L'huile de dindon a l'odeur et la saveur de sa graisse ; son suif épuré est moins sec et moins sonore que celui du canard ; il fond à 36° R.

Huile d'olive.

Cent parties d'huile d'olive contiennent :

Huile d'un jaune verdâtre.	72
Suif très-blanc.	28
	100

(Les alcalis, en agissant sur ce suif, le métamorphosent en huile soluble dans l'alcool, et en un adipocire qui ne fond qu'à 50° R.)

L'huile a l'odeur et la saveur de l'huile dont elle est extraite, mais elle ne se fige plus, ce qui la rendra précieuse dans les arts.

Il est à remarquer que l'huile vierge ou celle obtenue par une légère pression des olives, contient beaucoup moins de suif que celle qui vient ensuite, et qui, par cette raison, est plus propre à la saponification.

L'inverse s'observe à l'égard de l'huile de ben.

Huile d'amandes douces.

Cent parties d'huile d'amandes douces, figée à un froid de 8 à 9° au-dessous de zéro, ont donné :

Huile jaune.	76
Suif très-blanc.	24
	100

Le suif ressemble aux autres par sa couleur et sa consistance ; mais il s'en distingue par son extrême fusibilité qui n'exige que 5° R.

Par l'action de la potasse il se transforme en un adipocire qui ne fond qu'à 45° R.

L'huile, privée de son suif, résiste au plus grand froid sans perdre sa fluidité.

Huile de colsa.

Elle se prend en masse à 3° R.; pressée à cette température, elle a donné :

Huile d'un beau jaune	54
Suif très-blanc.	46
	<hr/>
	100

Ce suif épuré est d'un blanc éclatant; il est incolore, peu sapide, un peu moins fusible que le suif d'huile d'amandes douces; il affecte une cristallisation sphérique; au lieu de se convertir comme les autres suifs en adipocire et en huile par l'action des acides, il ne donne qu'une masse épaisse et filante comme la térébenthine.

L'huile de pavot et les autres huiles siccatives ont présenté les mêmes résultats.

L'huile de colsa, privée de sa matière solide, n'est plus susceptible de se figer.

La plupart des huiles volatiles contiennent aussi des substances cristallisables, la plupart analogues au camphre.

Celui-ci serait-il, dit M. Braconnot, aux huiles volatiles, ce que le suif est aux graisses (1)?

Expériences sur le suif.

Le suif n'existe point à l'état de pureté absolue dans les animaux, et jusqu'à présent il a été méconnu dans cet état.

(1) Des expériences que j'ai faites sur les huiles volatiles, me portent à adopter en partie l'opinion de M. Braconnot, et à croire qu'elles sont, comme les huiles fixes, composées de deux substances de consistance différente, mais indépendamment du camphre que plusieurs d'entre elles contiennent.

Le plus ferme, celui de mouton, exprimé à la température de 5° R. après avoir été fondu mélangé avec de l'essence de térébenthine nouvellement distillée, puis refroidi et figé, donne par la pression trente parties d'huile, sur cent de suif.

Ce qui reste après cette *extraction de l'huile* et l'évaporation de l'essence, est ce que M. Braconnot appelle le suif absolu de mouton. Il est plus compacte, plus sec, moins ductile que la cire; il fait entendre sous le doigt le même cri, se fond à la même température; il est moins soluble qu'elle et que le blanc de baleine dans l'alcool bouillant.

Le suif absolu de bœuf est blanc, d'un aspect plus gras que le suif de mouton; il est plus fusible et moins propre à la confection des bougies, et par conséquent à remplacer la cire dans quelques circonstances.

Action de l'acide sulfurique sur le suif.

Sur une partie de suif fondu, M. Braconnot a versé une demi-partie d'acide sulfurique, et aussitôt il a étendu le mélange, qui était d'une couleur rougeâtre, dans une grande quantité d'eau bouillante qui s'est emparée de l'acide sulfurique et a dégagé la matière grasse. Celle-ci, lavée à plusieurs reprises, a paru moins ferme qu'auparavant; il l'a fait fondre et lui a ajouté moitié de son poids d'alcool qui s'y est uni promptement. Ce mélange refroidi et figé, il l'a exprimé dans un linge; l'alcool s'est écoulé, entraînant avec lui l'huile, et laissant une substance solide, qu'il a traitée de nouveau avec de l'alcool sans pouvoir lui procurer une blancheur parfaite; mais il y est parvenu au moyen de l'éther chaud qui l'a dissoute avec une extrême facilité, et s'en est séparé par le refroidissement et la pression.

Cette substance, alors, s'est trouvée sèche, sonore, cassante, susceptible d'être réduite en poudre, plus éclatante que la cire, ayant son odeur, sa saveur, sa propriété de lustrer

les corps, mais non sa tenacité; elle a paru moins fusible que l'adipocire des cadavres, s'en rapprochant par ses propriétés chimiques, et surtout par la faculté de se combiner immédiatement avec les alcalis, et même avec les carbonates alcalins, pour former du sayon.

Aussi M. Braconnot, en comparant l'ensemble des propriétés de cette substance, la range-t-il dans le genre adipocire, très-nombreux en espèces et en variétés.

Action de l'acide nitrique sur le suif.

Vingt grammes de suif de bœuf ont été mis dans une cornue avec cent vingt grammes d'acide nitrique à 39°. La réaction entre ces substances n'a pas été très-prompte, car l'acide était en ébullition sans qu'il se fût dégagé de vapeurs rutilantes; celles-ci ayant enfin paru, on a continué la distillation jusqu'à ce que la presque totalité de l'acide ait passé : il ne s'est dégagé qu'une petite quantité de gaz azote, mêlé d'acide carbonique, et une huile volatile, qui avait l'odeur de la coriandre.

Le suif altéré par cette opération, fondu et lavé à plusieurs reprises dans l'eau bouillante, se trouvait réduit à treize grammes; il avait une saveur âcre, une consistance plus molle que celle du suif employé, ce qu'il devait à une huile fixe d'une couleur brune, très-soluble dans l'alcool, et qui lui fut enlevée à l'aide du papier gris et de la presse.

La matière concrète, débarrassée de cette huile, a été dissoute dans une petite quantité d'alcool chaud; le mélange s'est figé en refroidissant; mis alors à la presse, il est resté dans le papier gris une substance d'un blanc de neige en fines aiguilles nacrées; elle était inodore, peu sapide, pulvérulente, douce et onctueuse au toucher comme le blanc de baleine, mais infiniment plus soluble que lui dans l'alcool tiède.

Si cette dissolution est très-chargée, elle se prend en masse

en refroidissant; et si elle est étendue, il s'en précipite des flocons niviformes. L'éther et l'huile de térébenthine dissolvent aussi parfaitement bien cette matière, qui cristallise par l'évaporation spontanée de ces dissolvans; elle n'éprouve point sensiblement d'altération de la part des acides; elle entre en fusion au même degré de température que la cire, $54^{\circ}\frac{1}{2}$ R.; distillée, elle passe dans le récipient sans changer de nature, et ne laisse qu'un très-léger résidu carbonneux dans la cornue.

D'après ces propriétés, M. Braconnot la regarde comme une espèce distincte d'adipocire, différente de celle obtenue du suif par l'action de l'acide sulfurique qui n'offre qu'une cristallisation grenue.

Les eaux qui avaient servi à laver la matière grasse provenant de la distillation de l'acide nitrique sur le suif, et qui avaient été réunies, ont été évaporées jusqu'à consistance de miel; il en est résulté, lors du refroidissement, une masse très-solide, qui, lavée dans l'eau froide, a laissé près de deux grammes d'une poudre très-blanche, floconneuse, peu soluble. La nouvelle eau de lavage ne retenait en dissolution qu'une petite quantité de matière jaune, mais aucune trace d'acide oxalique.

La poudre était un acide d'une légère saveur aigre, mais n'ayant point l'aspect grenu et cristallisé de l'acide muqueux. Exposé à la chaleur, il a fondu comme du suif; il s'est volatilisé entièrement sur un charbon ardent, en répandant une vapeur blanche: distillé dans une petite cornue, cet acide est passé dans le récipient sous la forme d'un liquide huileux, qui, en se figeant, a pris une consistance aussi ferme que la cire, sans cependant perdre sa saveur acide et ses autres propriétés.

L'huile d'olive chaude dissout cet acide; une partie s'en précipite par le refroidissement. Il est soluble dans l'eau froide, mais en petite quantité. L'eau bouillante a beaucoup plus d'action sur lui; cette dernière solution se prend, par le

refroidissement, en une masse blanche, sans aucune apparence de cristallisation.

La solution de l'acide particulier observé par M. Braconnot, précipite le sulfate de fer et le nitrate de mercure. Avec l'acétate de plomb, le précipité est blanc, floconneux et soluble dans l'acide acétique. Cet acide n'agit pas sur le nitrate d'argent, le sulfate de manganèse et le sulfate de cuivre, etc.

Cet acide forme avec l'ammoniaque un sel inaltérable à l'air, mou, fusible comme du suif, très-soluble dans l'eau, etc. Uni avec la chaux, le sel qui en résulte est également inaltérable à l'air, très-blanc, luisant et comme *émaillé*. Avec la magnésie, la combinaison soluble a l'aspect du mica. Avec l'oxide de zinc, le sel formé est blanc et peu soluble. De ces divers caractères, M. Braconnot conclut que ce nouvel acide, qui n'a pas les caractères de l'acide muqueux, se rapproche davantage de l'acide pyro-sébacique décrit par M. Thenard.

Action de l'acide nitrique affaibli sur le suif.

M. Braconnot a mis en ébullition pendant trois quarts d'heure vingt grammes d'acide nitrique, à 39 ° R. ; étendu de la moitié de son poids d'eau, avec 20 grammes de suif de bœuf.

Après l'opération, ce suif, bien lavé dans l'eau bouillante, n'avait pas perdu sensiblement de son poids; mais il était plus mou, et il avait une couleur jaunâtre. Il s'est dissous avec une promptitude étonnante dans l'alcool chaud. Cette dissolution, refroidie, s'est prise en une masse blanche, qui à l'aide de la presse a donné un liquide, lequel, privé de son alcool par l'évaporation, a présenté cinq grammes d'une huile jaunâtre très-soluble dans l'alcool, dans l'éther et dans les alcalis.

La matière solide restée dans la toile, ayant été traitée avec

l'essence de térébenthine et pressée entre des doubles de papier gris, s'est trouvée analogue à la cire, mais beaucoup plus sèche, se réduisant en poudre entre les doigts, et susceptible de cirer les corps. Fondue et refroidie, elle offre une structure lamelleuse, cristallisée comme certaines espèces d'adipocire, mais non des aiguilles fines et nacrées comme celles obtenues par l'action d'une grande quantité d'acide nitrique à 30° R. sur le suif.

Cette substance sébacéo-cireuse, de même que toutes celles formées par l'action des acides et des alcalis sur les suifs, s'unit instantanément aux alcalis, et se dissout avec une excessive promptitude dans l'éther, dans l'alcool tiède, et se précipite dans les dissolutions suffisamment étendues sous la forme de flocons gélatineux comme ferait la cire.

Action de l'acide muriatique sur le suif.

Elle est peu marquée; on ne retire qu'une petite quantité d'adipocire. La plus grande partie du suif paraît, après l'opération, n'avoir pas éprouvé d'altération.

Action des alcalis sur le suif.

M. Braconnot a saponifié du suif de bœuf par la potasse. Cette combinaison, dissoute dans une grande quantité d'eau, n'a point laissé déposer la matière nacrée décrite par M. Chevreuil.

L'acide muriatique, versé en léger excès dans cette liqueur savonneuse, en a séparé la matière grasse, qui, lavée à l'eau bouillante, tenue en fusion pour faire évaporer la petite quantité d'eau qu'elle avait retenue, refroidie ensuite et figée, était plus molle que le suif employé; elle contenait à peu près le tiers de son poids d'une huile formée pendant la saponification. Cette matière fondue s'est unie sur-le-champ à son poids d'alcool, et le tout a formé par le refroidissement une masse blanche, concrète. Cette masse blanche, ex-

primée dans un linge, a fourni un liquide jaune alcoolique, qui, abandonné à l'air, a déposé des flocons d'adipocire, et une huile fluide et très-rance, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther, susceptible de s'unir immédiatement aux alcalis, sous forme d'un mucilage très-épais, de former avec l'ammoniaque une espèce de savon que l'huile dissout très-aisément, et que la chaleur décompose. La matière adipocireuse, purifiée de nouveau par l'alcool et la pression, ressemblait beaucoup à celle que M. Braconnot a retirée du suif par l'action des acides : elle a la même solubilité dans l'alcool, l'éther et les alcalis ; seulement son aspect est plus gras, et elle se fond à une moindre température.

Cette sorte d'adipocire, combinée avec la potasse, produit un savon très-dur, qui, délayé dans l'eau, ne forme point un mucilage épais, comme celui qui résulte de l'union de la matière huileuse du savon de suif avec la potasse : avec l'ammoniaque, il forme une émulsion savonneuse qui est précipitée à larges flocons par un excès d'ammoniaque.

On voit, dit M. Braconnot, que toutes ces substances adipocireuses, soit qu'elles aient été formées par l'action des acides ou des alcalis sur les suifs, diffèrent entre elles par des nuances si légères, qu'on peut les considérer comme autant de variétés d'une seule et même espèce.

Action de la potasse sur le blanc de baleine.

Le blanc de baleine, que l'auteur regarde comme une espèce de suif cristallisé, lui a paru moins apte à se saponifier que les autres suifs (1). Dans le savon de potasse et de blanc

(1) Du savon de blanc de baleine que j'ai préparé il y a sept ou huit ans, n'a jamais acquis toute la solidité dont le savon ordinaire est susceptible, quoiqu'une légère efflorescence de carbonate de soude y décelât un excès d'alcali. Ce savon de blanc de baleine est jaunâtre ; ses molécules sont sans liaison entre elles ; il est comme gramelé. Il se dissout dans l'eau moins bien que le savon ordinaire, sa solution est plus laiteuse ; et concentrée au point de se

de baleine, cette dernière substance a perdu absolument toutes ses propriétés caractéristiques. Elle ne cristallise plus, devient plus soluble dans l'alcool, l'éther et les alcalis, et partage toutes les propriétés de l'adipocire résultant de l'action des alcalis sur le suif. Le blanc de baleine n'a pas éprouvé la même métamorphose de la part de l'acide sulfurique concentré, qui paraît avoir peu d'action sur lui.

Analyse du savon de Marseille.

Vingt-cinq grammes de savon blanc du commerce, tenus par M. Braconnot pendant plusieurs jours sur un banc de sable, jusqu'à ce qu'il soit devenu sec et cassant, ont

prendre en gelée, elle n'offre après le refroidissement qu'une masse blanche semblable à du lait caillé. L'alcool chaud dissout très-bien ce savon; mais cette solution refroidie est moins transparente et moins gélatineuse qu'avec le vrai savon.

La cire qui est, comme le blanc de baleine, une substance friable, tenant à peu près le milieu entre les huiles concrètes et les résines, est encore moins apte à se combiner aux alcalis. Du savon de cire blanche bien pure, que j'avais préparé dans le même temps que celui de spermaceti, est resté très-sec et comme pulvérulent; a il acquis une teinte citrine. Il est peu soluble dans l'eau et même dans l'alcool; la solution aqueuse du savon de cire ressemble à une émulsion. Si on la concentre et qu'on la fasse refroidir, elle offre une espèce de crème opaque du plus beau blanc. La solution alcoolique, traitée de la même manière, acquiert l'aspect et l'opacité de la graisse.

Le beurre de cacao est au contraire très-susceptible d'éprouver de la part des alcalis une action semblable à celle qu'ils exercent sur les graisses animales, et de former un savon bien lié, consistant, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool. La solution aqueuse du savon de beurre de cacao chaude, est transparente, douce au toucher. Très-mousseuse quand on l'agite, elle se prend par le refroidissement en une masse à demi transparente. Il en est de même de la solution alcoolique. On retire du savon de beurre de cacao, traité par l'acide muriatique, comme du savon de suif, une petite quantité d'une huile fluide peu colorée, et une matière blanche céracée ou adipocireuse. Je n'ai point aperçu cette matière nacrée, qui paraît surtout exister dans les savons de graisse.

L'huile concrète de la coque du levant, *Menispermum cocculus*, que j'ai décrite en même temps que la *picrotoxine*, se comporte avec les alcalis comme le beurre de cacao.

P. F. G. B.

perdu 5 grammes 34 décigrammes d'eau. Dissous ensuite dans l'eau bouillante, on y a versé un léger excès d'acide muriatique; il s'est séparé une matière grasse, qui s'est figée par le refroidissement, et qui était beaucoup plus ferme que l'huile d'olives figée à la même température. Du poids de 17 grammes 1 décigramme, la liqueur séparée a fourni par l'évaporation 4 grammes de muriate de soude chauffé au rouge, équivalant à 2 grammes 56 centigrammes de soude. La matière grasse concrète, exprimée convenablement dans du papier gris, a perdu une matière huileuse jaunâtre, très-soluble dans l'alcool, l'éther et les alcalis, et s'est réduite à 2 grammes 3 décigrammes d'adipocire blanc et assez pur.

Cette substance concrète ressemble beaucoup à la cire blanche ordinaire; elle se laisse couper et offre des surfaces lustrées et brillantes; elle peut cirer comme elle, mais elle est plus sèche, et se pulvérise entre les doigts, plutôt que de s'y étendre. Elle se fond à 50° R., comme l'adipocire obtenu par l'action de la potasse sur le suif de bœuf, etc.

Il résulte de cette analyse que cent parties de savon blanc d'huile d'olive contiennent :

Eau.	21	36
Adipocire.	9	20
Huile très-soluble dans l'alcool.	59	20
Soude.	10	24
	<hr/>	
	100	00

De la Saponification.

Lorsqu'on fait agir un acide ou un alcali sur le suif, les trois principes qui le constituent, savoir, l'hydrogène; l'oxygène et le carbone, qui étaient dans un état d'équilibre, se séparent et se combinent dans un autre ordre pour donner naissance à l'adipocire et à une huile soluble dans l'alcool. Ces deux matériaux sont tellement indispensables à la con-

fection du savon de bonne qualité, que les huiles fixes qui ne contiennent point sensiblement de suif et qui ne peuvent produire d'adipocire pendant leur saponification, ne fournissent que des savons mous comme ceux que l'on obtient avec l'huile d'olive vierge, l'huile de pavot, de faine, de lin, de noix et même de poisson, tandis qu'elles peuvent en donner de solides, si on leur ajoute une certaine quantité de suif (1).

La plupart des huiles et des suifs n'étant point susceptibles de s'unir immédiatement aux alcalis, puisque cette union ne peut s'opérer que par un changement d'équilibre dans les élémens du suif ou de l'huile, M. Braconnot voudrait qu'on trouvât un moyen économique et prompt qui pût les disposer à se combiner immédiatement avec les alcalis. Il n'a trouvé que l'acide sulfurique concentré qui puisse remplir ce but. Il suffit de verser cet acide dans de l'huile ou du suif fondu, pour les rendre propres à s'unir ~~sur-le-~~champ (2) aux alcalis, et former instantanément un savon parfait.

De la rancidité.

Du suif de mouton, abandonné pendant cinq ans dans un vase ouvert et à une douce température, était jaune à sa surface, très-blanc à l'intérieur, d'une saveur et d'une odeur rance extrêmement fortes.

(1) Beaumé avait observé que, lorsque l'huile d'olives était figée, la lessive des savonniers agissait sur elle à froid avec beaucoup plus d'activité, et que le savon était formé en très-peu de temps. Il ajoute que c'est un moyen pour unir une plus grande proportion d'huile qu'on n'a coutume d'en faire entrer ordinairement dans le savon médicinal. Il prétendait aussi que les huiles grasses non figeables ne pouvaient faire du savon qu'à froid et avec de la lessive concentrée à 38 degrés. P. F. G. B.

(2) Les fabricans savent bien tous que les huiles vieilles et rances se saponifient très-facilement; et ce qui confirme l'opinion de M. Braconnot, c'est que l'huile fine n'est employée pour faire le savon du commerce, que lorsqu'elle est devenue par le temps épaisse, âcre et rance. P. F. G. B.

Légerement humecté et frotté sur un papier coloré en bleu par le tournesol, il l'a rougi aussitôt; distillé avec de l'eau dans une cornue, il a fourni un produit d'une odeur extrêmement pénétrante et désagréable de graisse rance, qui a rougi la teinture de tournesol, et a offert les caractères de l'acide acétique.

L'eau restée dans la cornue et séparée de la matière grasse, fournit par son évaporation un résidu jaunâtre, transparent comme une gomme, attirant un peu l'humidité, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

La matière grasse, bouillie, avait perdu sa rancidité (1) et acquis un peu plus de consistance; elle était plus soluble dans l'alcool que le suif récent; mais, ce qui est surtout remarquable, c'est qu'elle s'unissait presque sur-le-champ avec les alcalis pour former un savon parfait.

Ainsi les graisses, en vieillissant, éprouvent une altération semblable à celle que les acides ou les alcalis leur font subir, et elles se rapprochent de l'état d'adipocire, et deviennent plus susceptibles de former des savons. P. F. G. B.

OBSERVATION

Sur l'existence d'un savon solide à base d'ammoniaque.

PAR M. BOULLAY.

L'INTÉRÊT que m'ont inspiré les savantes recherches de MM. Chevreuil et Braconnot, sur les corps gras et les sa-

(1) M. Braconnot observe à ce sujet que l'ébullition dans l'eau suffit pour enlever à la graisse la rancidité, parce que cette propriété est due à la présence de principes solubles et volatils. Les Romains, au rapport de Pline, purifiaient le suif et l'agitaient dans de l'eau salée pour lui faire perdre son odeur, et l'exposaient au soleil pour le blanchir; ils le lavaient avec de l'eau froide, ou le faisaient bouillir avec du vin, pour lui enlever l'odeur de rance.

P. F. G. B.

vons, m'a déterminé à les présenter par extraits dans ce journal, et à revoir quelques expériences sur la même matière, que j'avais commencées depuis long-temps, mais que d'autres occupations m'avaient forcé d'abandonner. J'avais particulièrement cherché à combiner l'ammoniaque avec l'huile et la graisse, afin d'obtenir un véritable savon d'ammoniaque. Malgré le temps qui s'est écoulé depuis mes premiers essais, on n'a rien publié de très-satisfaisant sur ce sujet, qui me paraît cependant mériter l'attention des chimistes.

Le professeur Peyrilhe avait annoncé (1) qu'en triturant ensemble une once d'alcali volatil austique, et deux onces d'huile d'amandes douces, ce mélange était susceptible d'acquiescer autant de consistance que le savon médicinal. J'ai en vain essayé ce procédé, et tous ceux qui l'auront répété, auront pu se convaincre, comme moi, de son insuffisance pour opérer une saponification parfaite. On voit bien qu'il y a un commencement de combinaison, comme cela arrive pour les linimens volatils; la consistance augmente au bout de quelque temps, mais le mélange n'acquiesce jamais de solidité, ni les autres qualités qui constituent les savons alcalins.

M. Berthollet a également avancé qu'on pouvait former le savon d'ammoniaque en décomposant le savon calcaire par le carbonate d'ammoniaque, et que le savon d'alcali volatil se réunissait sous forme d'une *huile fluide* à la surface du mélange. Thomson donne la préférence, pour arriver au même résultat, à la décomposition du savon ordinaire par le muriate d'ammoniaque.

L'insuffisance des méthodes que je viens de citer pour former un savon parfait, mais en même temps la conviction que l'alcali volatil et les corps gras étaient susceptibles de se

(1) Essai sur la vertu antivénéérienne des alcalis volatils, pag. 178
Montpellier, 1786.

combiner, m'avaient fait tenter différens moyens, et surtout l'action de l'ammoniaque à l'état de gaz.

Il y a environ huit ans, qu'ayant placé séparément de l'huile d'olives et de la graisse fondue dans un appareil de Woulf, j'y ai fait arriver un courant de gaz ammoniac dégagé du muriate par la chaux vive; l'huile et la graisse ne parurent changer ni de couleur ni de consistance; elles augmentèrent de pesanteur par l'absorption d'une certaine portion de gaz (1). L'appareil ayant été démonté, le flacon d'huile d'olives et celui qui contenait la graisse furent hermétiquement bouchés et abandonnés dans le laboratoire; au bout de quelque temps la graisse parut avoir acquis plus de consistance, et l'huile d'olives, qui était passée du jaune verdâtre au jaune rougeâtre, recouvrait une espèce de sédiment très-blanc, qui ne se mêlait pas au liquide surnageant, pendant les plus fortes chaleurs de l'été.

Je viens d'examiner de nouveau mes deux flacons; voici ce que j'ai observé :

L'huile d'olives qui avait été soumise à l'action du gaz, était rougeâtre, d'une odeur de rance très-prononcée, ne contenait pas sensiblement d'ammoniaque; elle se dissolvait facilement dans l'alcool et ne se concrétait pas à zéro.

Le dépôt blanc qu'elle recouvrait, recueilli sur un filtre et exprimé graduellement entre des feuilles de papier, a présenté une matière blanchâtre, demi-transparente, de la consistance de la cire, d'une odeur de savon rance, d'une saveur amère un peu piquante. Cette substance solide ressemble parfaitement au savon ordinaire; elle est un peu moins soluble dans l'eau; deux parties d'alcool bouillant suffisent pour la dissoudre, et cette dissolution se prend par le refroidissement en une masse douce au toucher, ayant plus d'opacité et moins

(1) Je n'ai pas retrouvé la note relative à la quantité de gaz absorbée dans cette expérience, et je ne l'ai pas encore répétée.

de liant qu'une semblable préparation faite par comparaison avec le savon de soude.

Cette matière savonneuse exhale une forte odeur d'ammoniaque lorsqu'elle est triturée avec de la potasse caustique, soit avant d'avoir été dissoute, soit lorsqu'elle a été séparée de sa solution aqueuse ou alcoolique par l'évaporation. La chaux produit le même effet sur un savon d'alcali volatil, qui m'a paru contenir à peu près 00,2 d'ammoniaque. Je ne possède pas une assez grande quantité de ce savon pour en pousser l'examen plus loin dans ce moment.

La graisse chargée de gaz ammoniac, que je viens également d'examiner, formait un tout homogène; sa consistance était moindre que celle du savon d'huile d'olives et d'ammoniaque; elle était plus grasse au toucher, d'une odeur de caséum rance, moins soluble dans l'eau, se dissolvant très-bien dans l'alcool, à l'exception d'une portion de graisse, plus consistante que la graisse ordinaire, qui se trouvait probablement en excès dans ce savon (1). La solution, soit aqueuse, soit alcoolique, de ce savon de graisse ammoniacale, évaporée, a laissé un produit solide très-analogue au savon d'huile, duquel la potasse et la chaux ont également dégagé beaucoup d'ammoniaque.

L'acide muriatique versé sur le savon ammoniacal, forme du muriate d'ammoniaque et sépare une substance de la consistance du suif. Je ne me suis pas assuré si cette matière avait subi les métamorphoses des corps gras traités par les alcalis fixes.

Ceci n'est que l'aperçu d'un travail qui reste à faire sur la combinaison de l'ammoniaque avec les huiles et les graisses; j'aurais essayé de le suivre en ce moment, si j'avais eu le temps de m'en occuper. J'ai cependant fait quelques tentatives pour rechercher un procédé simple et économique

(1) Il paraît que la graisse n'avait pas absorbé assez de gaz ammoniacal pour se saponifier complètement.

de préparer le savon ammoniacal, qui me promettent un résultat avantageux. Je me contente pour le moment de tirer de ce qui précède les conclusions suivantes :

1°. L'ammoniaque peut se combiner avec les corps gras et former des savons solides.

2°. La graisse paraît plus propre que l'huile à opérer cette combinaison.

3°. Enfin, dans l'huile d'olives, c'est la partie concrète où le suif, selon M. Braconnot, qui se saponifie de préférence; d'autres expériences me l'ont confirmé.

CORRESPONDANCE.

A M. C. L. CADET, pharmacien, l'un des rédacteurs
du *Journal de Pharmacie*.

Calais, le 4 juin 1815.

MONSIEUR, quoique je sois loin d'être enthousiaste des médicamens nouveaux, qui le plus souvent sont prônés comme spécifiques de telle ou telle maladie, quelquefois même sont recommandés comme panacée universelle; cependant je crois que l'on ne doit pas les exclure sans examen, surtout ceux qui nous sont offerts préparés par la nature; et si les essais ne sont pas couronnés du succès promis, il ne reste du moins aucun regret au médecin philanthrope; il sait à quoi s'en tenir sur ses propriétés; il sait que, *non est in arte ut omnes sanentur; sed est in arte ut nihil omittatur*.

Ainsi, l'*aya-pana* (*eupatorium aya-pana*), plante qui croît dans l'Amérique méridionale, serait encore regardée comme sudorifique, alexipharmaque, hydragogue, anti-scorbutique, antisiphilitique, etc., prise en infusion théiforme; son application extérieurement, serait encore recom-

mandée pour toutes les plaies en général, si l'expérience n'avait réduit ses vertus à ce qu'elles sont réellement.

Aujourd'hui, Monsieur, un nouveau remède se présente : c'est l'*alcornoque*; il nous est offert pour combattre une des maladies les plus désespérantes, l'écueil de la médecine, la phthisie pulmonaire; personne, que je sache, ne l'a encore proposé en Europe, pour la curation de cette cruelle maladie; et on peut dire que seulement on nous a fait connaître son nom et soupçonner ses propriétés. Je sais très-bien que M. Virey, qui fait tout pour illustrer notre profession, a, dans une lettre adressée au vénérable Parmentier (1), annoncé que l'*alcornoque* était une espèce de chêne qui fournit le liège, *quercus suber*, LIN. Sa lettre fait présumer que l'écorce seule jouissait de quelques vertus toniques, astringentes, etc. Par l'échantillon que j'ai l'honneur de vous adresser, vous verrez que ce n'est pas le *quercus suber*; et je puis vous assurer que le bois et son écorce sont employés ensemble.

Il ne m'appartient pas de décider si ce nouveau médicament sera, dans ce climat, aussi favorable pour combattre la phthisie pulmonaire, qu'il a paru l'être à la Martinique. La lésion d'un organe d'une structure aussi délicate que les poumons devant être regardée comme mortelle, ce remède sera sans doute insuffisant comme la plupart des substances médicamenteuses employées dans le traitement de cette maladie. Le médecin seul jugera du degré de confiance que l'on doit accorder à celui-ci; ce que je peux assurer, c'est que ce produit de l'Amérique espagnole a été employé avec un succès marqué dans la phthisie pulmonaire, dans les tubercules surtout: l'action de ce médicament est très-forte, très-active; il paraît produire un grand excitements général, d'où résulte, quand on est assez fort pour le supporter, un soulagement marqué, puis la guérison; c'est

(1) *Bulletin de Pharmacie.* — Juillet 1811.

du moins ce qui m'a été affirmé par le capitaine qui a eu la bonté de me procurer l'alcornoque. Ce capitaine, homme d'esprit, sans être médecin, a cependant des connaissances saines en médecine, qui le rendaient précieux à son équipage. Il m'a dit, qu'ayant entendu parler avec avantage de l'alcornoque, il était extrêmement désireux de connaître ce que c'était; qu'il fut servi mieux qu'il n'osait l'espérer, car ayant entendu parler de la cure opérée sur un M. Badolet, il fut assez heureux, au bout de quelque temps, pour se rencontrer avec ce même M. Badolet, négociant à la Martinique, lequel lui confirma que réellement il avait été guéri de la phthisie pulmonaire par l'usage de l'alcornoque; c'est de ce même négociant que le capitaine m'a dit tenir l'alcornoque.

Il paraît qu'un jeune homme de la Martinique, au désespoir et atteint de tubercules aux poumons, sur le bruit de la grande vertu de l'alcornoque, en voulut faire usage, et n'a eu qu'à s'en féliciter, puisqu'il a été guéri. Voilà tout ce que j'en sais.

Il m'est inutile de décrire l'alcornoque, vous le pourrez faire sur l'échantillon que je vous fais parvenir; il se trouve dans le commerce, en plus ou moins grosses bûches, d'un ou deux kilogrammes, comme le sassafras. Pour son examen chimique, mieux que moi vous êtes en état d'instruire sur ses produits obtenus par infusions, décoctions tant aqueuses qu'alcooliques, et sur tous les principes que l'on peut en retirer.

Je dois vous faire connaître le mode de préparation suivi à la Martinique, pour en faire usage : on réduit l'alcornoque en poudre, et on le fait infuser, à la dose d'une à deux onces, dans deux livres de vin très-généreux; ce vin, suffisamment chargé, est filtré, et on en prend trois ou quatre cuillerées à la fois, répétant selon le besoin.

Vous pouvez, Monsieur, si vous le trouvez bon, faire insérer ma lettre dans votre prochain *Journal de Phar-*

macie, afin de donner l'éveil aux médecins, et pour qu'ils puissent l'essayer. Le capitaine qui en a apporté une moyenne quantité, m'a dit devoir l'expédier pour Rouen, où l'on pourra s'en procurer.

J'ai l'honneur d'être, etc.

SANSON.

P. S. Veuillez, Monsieur, m'accuser la réception de l'échantillon d'alcornoque, afin que j'aie la certitude que vous l'avez reçu.

Dans l'analyse que vous donnez du malambo, analyse assez semblable, pour les produits, à celle faite déjà de cette écorce en 1808, excepté une huile aromatique qui se sépare de la décoction aqueuse, vous faites présumer que cette écorce est fébrifuge : vous avez bien raison, elle paraît guérir les fièvres, à la dose de quatre à cinq gros, et se prend à la dose de trente grains à la fois. Elle est encore employée dans le pays, non-seulement contre les dyssenteries et le trismus, mais aussi comme vermifuge, stomachique.

Il paraît certain qu'il découle de l'écorce de cet arbre une résine aromatique, par le moyen des incisions que font les naturels; elle devrait, selon moi, posséder à moindre dose les vertus de l'écorce.

C'est encore un essai à faire : espérons que le commerce nous procurera cette facilité.

EXAMEN CHIMIQUE

De l'échantillon d'alcornoque envoyé par M. Sanson, pharmacien de Calais.

PAR MM. NACHET ET CADET.

1°. UNE once (61 grammes) de cette substance, réduite en poudre grossière, a été mise à infuser pendant vingt-quatre heures dans une livre d'eau, à la température atmos-

phérique. L'infusum, filtré, légèrement coloré, et d'une saveur amère, a été soumis aux expériences suivantes :

Il ne change pas le papier de tournesol.

La gélatine animale n'y occasionne aucun précipité.

La solution d'émétique, de même.

La teinture alcoolique de noix de galle fournit un précipité blanc grisâtre assez abondant.

La solution du sulfate de fer vert y forme un précipité brun foncé.

La solution d'acétate de plomb, un précipité blanc sale.

L'oxalate d'ammoniaque liquide, un précipité blanc.

2°. Le résidu de la plante qui avait été infusée à froid, a été soumis à la décoction. Celle-ci était claire, plus foncée que l'infusion, et avait, comme elle, une saveur amère.

Ce décoctum, traité par les mêmes réactifs, a présenté les mêmes phénomènes; seulement l'oxalate d'ammoniaque a donné un précipité moins considérable.

Infusion dans l'alcool.

3°. Cet infusum a présenté les phénomènes suivans :

Saveur amère, couleur semblable à l'infusum aqueux.

Il ne change pas le papier bleu.

L'eau distillée ne le trouble pas.

L'oxalate d'ammoniaque n'y produit aucun changement.

La potasse caustique fonce sa couleur : il se forme deux couches dans la liqueur, une plus foncée qui surnage une autre couche qui l'est moins : pas de précipité.

La solution d'émétique y forme un précipité blanc abondant.

La teinture de noix de galle, un précipité jaune blanc.

Le sulfate de fer, un précipité gris noirâtre.

L'acétate de plomb, un précipité jaunâtre.

L'acide muriatique le trouble légèrement sans former de précipité. L'addition de l'eau augmente beaucoup l'opacité.

Infusion dans l'alcool, du résidu de la décoction aqueuse N^o. 2.

4^o. Cet infusum a présenté les caractères suivans :

Une couleur plus chargée que l'infusum ci-dessus.

Une saveur amère mêlée d'un peu d'astringence.

La teinture de noix de galle ne le change pas.

Les autres réactifs ont produit les mêmes effets que dans l'infusum alcoolique ci-dessus.

Extrait alcoolique d'alcornoque.

5^o. L'infusum de 4 gros de cette substance dans 5 gros d'alcool filtré, a été évaporé, comme le sel de kina, à une douce chaleur, jusqu'à siccité.

Cette quantité a fourni 24 grains d'extrait sec, qui jouit des propriétés suivantes :

Une couleur brune, une saveur amère légèrement empyreumatique.

L'eau froide n'en dissout qu'une petite quantité.

Cette dissolution dans l'eau est très-peu colorée et a une saveur amère.

L'émétique, l'oxalate de chaux, la potasse caustique, l'acide muriatique, n'y apportent aucun changement.

Le sulfate de fer la rougit sans former de précipité.

La teinture de noix de galle y occasionne un précipité d'un blanc sale, peu abondant.

RÉSUMÉ.

Il résulte de ces expériences : 1^o. Que l'infusum et le decoctum aqueux d'alcornoque ne précipitent ni la gélatine, ni l'émétique; que l'infusum alcoolique de cette substance, traitée ou non à l'avance par l'eau, précipite l'émétique; qu'ainsi le principe de l'alcornoque qui précipite ce sel, est soluble seulement dans l'alcool, et nullement dans

l'eau ; ce qui est très-remarquable , puisque le même principe qui , dans le bon quinquina , précipite l'émétique , est soluble dans l'eau , ainsi que dans l'alcool ;

2°. Que le principe de l'alcornoque qui précipite le tannin , le sulfate de fer et l'acétate de plomb , est soluble dans l'eau comme dans l'alcool.

3°. Que le sel à base de chaux , contenu dans cette substance , est soluble dans l'eau , et non dans l'alcool.

OBSERVATIONS.

Si on a l'intention de comparer l'alcornoque au quinquina , pour les qualités fébrifuges , et si l'on veut les établir d'après ses propriétés chimiques , il faudra consulter le travail de M. Vauquelin sur les quinquinas , consigné dans les Annales de Chimie du mois d'août 1806 , page 113.

Ce chimiste propose de diviser les quinquinas en trois sections , relativement à leurs propriétés chimiques. Dans la première , il comprend ceux qui précipitent le tannin , et non la colle animale ; dans la deuxième , ceux qui précipitent la colle animale , et non le tannin ; et dans la troisième , ceux qui précipitent en même temps le tannin , la colle animale et l'émétique.

Il conclut ensuite que toute substance végétale qui ne possédera pas au moins l'une des propriétés indiquées ci-dessus , ne sera pas fébrifuge ; et que celles qui les réuniront toutes , ou en partie , auront des effets fébrifuges plus ou moins marqués.

D'après cet exposé , l'infusum aqueux d'alcornoque ne précipitant , ni la colle animale , ni l'émétique , et seulement le tannin , on peut ranger cette substance dans la première classe de celles qui possèdent les propriétés fébrifuges au moindre degré.

Quant à la vertu spéciale qu'on lui attribue de guérir la

phthisie pulmonaire, c'est aux médecins à l'apprécier par les effets qu'ils obtiendront de l'alcornoque au lit du malade; l'analyse chimique n'offre rien qui puisse aider leurs lumières.

EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A L'UN DES RÉDACTEURS,

PAR M. BATAILLE, PHARMACIEN DE PARIS.

PERMETTEZ-MOI de vous soumettre une observation sur la pulvérisation de l'agaric blanc (*boletus pini laricis*). Vous savez que les pharmacopées, en général, prescrivent de le mettre en poudre en le frottant sur un tamis de crin. Cette manière donne une poudre très-grosse; la plus tenue se perd et laisse un résidu considérable. Je crois avoir évité ces inconvéniens par le moyen que je vais vous indiquer.

J'ai pris 500 grammes d'agaric choisi; je l'ai légèrement écrasé dans un mortier de fer bien propre; j'y ai ajouté peu à peu, et en pilant toujours, les trois quarts de son poids d'eau pure (une plus grande quantité d'eau colore la substance et la rend tenace); j'ai continué à piler jusqu'à ce que le tout m'ait paru bien divisé et n'ait plus laissé voir de filamens; alors j'ai mis cette pâte sur un tamis que j'ai exposé à une douce chaleur; lorsqu'elle a été sèche, je l'ai triturée dans un mortier de fer couvert d'une poche de peau, ensuite je l'ai passée par un tamis de soie; j'ai ainsi obtenu 488 grammes de poudre très-blanche et beaucoup plus fine que par la manière usitée. Je vous en envoie un échantillon. Si vous pensez que cette observation soit dans le cas d'être utile à quelqu'un, je vous prie d'avoir la complaisance de la noter dans votre Journal de Pharmacie (1).

(1) Nous avons examiné la poudre d'agaric que nous a fait passer notre confrère, en la comparant avec divers échantillons de la même poudre, puisée

Baromètre perfectionné de M. Jecker.

DEPUIS l'invention du baromètre, cet instrument précieux pour la météorologie a subi différentes modifications ; mais les physiciens n'étaient pas encore parvenus à corriger plusieurs défauts qui nuisent à l'exactitude des observations barométriques. Il est très-difficile de connaître avec précision sur une échelle linéaire les petites variations, tant par le dérangement du niveau, que par la courbe du mercure.

M. Conté eut l'idée de faire un baromètre à deux branches, et de peser dans une balance le mercure qui passerait de l'une dans l'autre. Cette idée était heureuse ; mais l'exécution ne répondit pas à sa simplicité. L'usage du baromètre de M. Conté exigeait beaucoup d'adresse et d'attention. Les erreurs devenaient trop faciles. M. de Prony pensa que l'on pouvait convertir le baromètre lui-même en balance, et il publia un dessin pour en démontrer la possibilité. Cette proposition n'eut pas de suite.

M. Jecker, habile opticien de Paris (1), sans avoir connaissance des travaux de MM. Conté et de Prony, a suivi les mêmes principes, et en a fait la plus heureuse application. Son baromètre est composé d'un tube en forme de siphon AAA, figure 5. Comme ce tube, qui contient le mercure, peut être en fer ou en bois, on lui donne la forme d'un

chez plusieurs d'entre nous et préparée par la méthode généralement usitée.

Il est de fait que la poudre de M. Bataille était très-fine et la plus divisée ; mais elle différait essentiellement par la saveur, et manquait de cette amertume très-prononcée qui caractérise le bon agaric. Cette différence tient sans doute à ce qu'en pulvérisant ce *fungus* par le frottement sur un tamis de crin, on a pour résidu une grande quantité de matière fibreuse peu sapide, dont la plus grande partie se trouve introduite dans la poudre faite par la nouvelle méthode.

Nous pensons que le procédé de M. Bataille pourrait être employé avec avantage, mais en l'appliquant seulement à la poudre déjà obtenue suivant l'usage reçu, et non à l'agaric entier dont il ne paraît pas convenable de pousser la pulvérisation trop loin. P. F. G. B.

(1) M. Jecker demeure rue de Bondy, au coin de la rue de Lancry.

châssis à peu près deux fois et demie plus haut que large. Au milieu est une traverse B, qui porte un couteau de balance placé au centre de gravité. La chape qui supporte le couteau est elle-même suspendue par un deuxième couteau D, qui la rend toujours perpendiculaire, et donne à cette balance plus de sensibilité. Le tout s'accroche à un pied commode pour cet usage.

On conçoit que le mercure ne peut s'élever ou s'abaisser, c'est-à-dire, passer d'une branche dans l'autre, sans changer le poids relatif de ces branches ; alors l'instrument penche du côté le plus pesant. Ce défaut d'équilibre est marqué par une aiguille C, sur une section de cercle graduée. Pour évaluer la quantité de mercure déplacée, on rétablit l'équilibre en mettant des poids dans un tube latéral E. Comme ce baromètre est essentiellement destiné à mesurer les hauteurs, il fallait le rendre portatif. M. Jecker, pour éviter dans le transport les oscillations du mercure, a adapté sur une des branches deux clefs F F, qui ferment le tube et retiennent le mercure. Enfin, pour faire connaître à l'observateur la température de l'atmosphère au moment où il détermine sa pesanteur, il a attaché au baromètre un thermomètre G.

Cet instrument est d'une telle sensibilité qu'il est facile, avec lui, d'évaluer de très-petites hauteurs ; l'aiguille fait reconnaître la différence d'un pied d'élévation. Avec un pareil baromètre il sera très-aisé d'avoir la mesure exacte des montagnes et des grands édifices ; mais il faut pour cela que M. Jecker établisse un rapport exact entre les divisions de son échelle et les divisions métriques, et qu'il prenne d'abord son niveau désigné par O, sur le bord de la mer, le thermomètre étant à 10 degrés. Il s'éleva ensuite de mètre en mètre jusqu'aux plus grandes hauteurs observées. Son échelle alors ne sera plus arbitraire. C. I. C.

DESCRIPTION

D'un nouvel appareil pour obtenir avec facilité et économie l'acide muriatique liquide pur ;

PAR M. LE PROFESSEUR BRUGNATELLI.

CET appareil se compose de trois pièces : 1^o. d'un matras qui peut être tubulé ou non tubulé ; 2^o. d'un tube recourbé, construit ainsi qu'on le voit représenté *fig. 1^{re}*, et qui constitue la pièce la plus importante ; 3^o. d'une bouteille ordinaire de cristal, de préférence étroite et élevée, afin que l'ouverture puisse être fermée par un bouchon usé à l'émeri. Dans le matras *a fig. 3*, placé sur un bain de sable, on met, par exemple, huit onces de sel commun pur réduit en poudre grossière. Dans le tube recourbé *bb*, on introduit une solution de muriate de baryte, laquelle doit se porter de niveau dans les deux branches *c* qui forment sa courbure. On verse sur le sel cinq onces d'acide sulfurique, *huile de vitriol* du commerce : on adapte aussitôt au col du matras le tube recourbé fixé dans un bouchon de liège, dans lequel se trouve aussi un tube capillaire *g* communiquant avec le matras, si celui-ci n'est pas tubulé, et que l'on tienne *f* bouché avec un peu de cire molle.

Quand on voit paraître les vapeurs blanches dans l'autre extrémité du tube recourbé, on ajoute de suite la bouteille de cristal *c* dans laquelle on a mis une quantité d'eau distillée correspondant environ au poids du sel commun employé, mais dont le volume ne doit pas excéder la moitié de la capacité du flacon. On ferme légèrement son ouverture avec un bouchon de liège que traverse la longue branche du tube recourbé.

Aussitôt que le gaz muriatique a commencé à se déve-

lopper, il continue sans interruption même aux températures et pressions ordinaires de l'atmosphère.

On chauffe légèrement l'appareil à mesure que l'opération avance, afin de solliciter le gaz à se dégager avec plus d'énergie.

La solution de muriate de baryte mise dans la courbure *e* du tube *bb*, monte, durant le passage du gaz dans la boule *f* qu'il remplit en partie, de façon que tout le gaz acide est contraint à le traverser et à se laver, pour ainsi dire, avant de se porter dans l'eau de la bouteille *c*.

On observe dans la marche de l'opération, que la solution du sel barytique placé dans le tube recourbé, se décompose et se trouble; dans le même temps elle se colore d'un jaune sale. Le gaz acide qui passe dans la bouteille *c* est en si grande quantité, que l'eau s'échauffe quelquefois assez fortement dans la partie inférieure du tube. Par cette raison, il a trouvé convenable de plonger la bouteille *c* dans un récipient plus grand *d* contenant de l'eau froide, ou mieux encore, de l'eau mêlée avec de la neige.

Sur la fin de l'opération, quand on voit que l'*hydrate d'acide muriatique* (gaz acide muriatique combiné à l'eau) de la bouteille *c* commence à s'élever au-dessus du tube *b*, on ouvre le tube capillaire *E* du matras et on laisse refroidir l'appareil. On enlève ensuite le tube recourbé, et l'on bouche aussitôt la bouteille *c* contenant l'acide muriatique liquide.

L'eau distillée dans une température et une pression atmosphérique moyenne, condense environ quatre cent cinquante fois son volume de gaz oximuriatique, et augmente d'environ un tiers de son volume primitif.

L'acide muriatique liquide obtenu avec cet appareil, s'est trouvé très-fort, fumant, transparent, d'une couleur jaunâtre, privé tout-à-fait d'acide sulfurique. A défaut de matras tubulé on adapterait, comme on l'a dit, le tube capillaire dans le bouchon qui ferme le matras non tubulé. On peut

aussi, dans quelques cas, faire usage d'une cornue comme on l'observe dans la figure iv^e. L'opération devenant très-facile, il sera mieux d'opérer sur une petite quantité de sel, et de la répéter plusieurs fois, s'il est nécessaire. Ainsi les matras ou les cornues peuvent être d'une grandeur médiocre, et servir plusieurs fois à la même opération.

(*Extrait du Journal de Physique de Brugnatelli.*)

NOUVELLES DES SCIENCES.

Nouveau moyen de clarification des sirops.

ON écrit des Colonies qu'un Français, M. Dorion, vient de s'enrichir en donnant aux planteurs sucriers un moyen fort simple de clarifier le suc de canne ou vésou ; ce moyen consiste à jeter dans la chaudière où ce suc bout, une certaine quantité *d'écorce d'orme pyramidal* en poudre. Ce procédé a eu un tel succès que les Sucriers de la Guadeloupe ont donné cent mille francs à l'inventeur, qu'il a reçu pareille somme à la Martinique, et que les Anglais ont acheté quatre cent mille francs son secret. C. L. C.

Électromoteur aérien.

M. l'abbé Zamboni, professeur de physique et de mathématiques à Vérone, a inventé un nouvel appareil galvanique, qu'il appelle électromoteur aérien, et que plusieurs journaux ont annoncé sous le nom de *mouvement perpétuel*, sans en donner la description. La voici :

Cet appareil se compose de deux colonnes de verre creuses et vernissées, montées sur des bases carrées en laiton, et dont la partie supérieure est terminée par des viroles de même métal, portant des timbres.

Au milieu des deux colonnes est un support, aussi de verre, sur un pied en cuivre, portant un balancier vertical en laiton, monté sur un pivot très-mobile, lequel se meut continuellement entre les deux colonnes, en frappant alternativement les timbres : le tout est placé sur un socle et recouvert d'une cage de verre.

Dans chacune des colonnes est une pile sèche, formée d'environ trois mille disques ou rondelles de papier, dont une des surfaces est recouverte d'un alliage d'étain et de zinc, et l'autre d'une couche d'oxide de manganèse ; ces disques, superposés les uns sur les autres avec soin, et dans le même ordre d'un bout à l'autre, sont ensuite fortement comprimés, entourés d'une couche de soufre et scellés hermétiquement dans les colonnes de verre.

Ces piles ayant, comme les autres, un côté positif et un négatif, sont placées dans les tubes inversement l'une de l'autre ; c'est-à-dire, que l'une a le pôle négatif placé en haut, et l'autre le pôle positif : c'est l'attraction et la répulsion continuelles de ces deux états différens de fluide, qui produisent le mouvement du balancier.

Cet appareil agit, sans interruption, depuis près de quatre ans qu'il est inventé, ce qui l'a fait appeler vulgairement *mouvement perpétuel*. Son effet est très-curieux et sa forme élégante ; son plus grand volume est celui d'une pendule ordinaire de cheminée.

Pour monter l'appareil, on pose d'abord le socle d'al-plomb, au moyen des pieds, qui sont à vis, puis on place les deux colonnes sur la bande métallique qui établit entre elles une communication, laissant entre les deux bases une distance de cinq à six pouces ; au milieu, et un peu en arrière des colonnes, on pose le balancier, de manière qu'il touche les timbres au milieu ; le support monte et descend dans le pied, pour le régler à une hauteur telle que le milieu du disque qui termine le balancier, frappe toujours les timbres près des bords. Étant ainsi disposé,

On donne au balancier la première impulsion, et après quelques oscillations d'un timbre à l'autre, on recouvre l'appareil de sa cage, et le mouvement a lieu continuellement.

Une seule de ces piles a la propriété de donner des étincelles, au moyen du condensateur de Volta, qui consiste en un plan de taffetas vernissé, et un disque de laiton ou de bois étamé, à manche isolant : pour cet effet, on prend la colonne par un bout, on pose l'autre bout sur le plateau supérieur du condensateur, où on le laisse en contact environ une minute ; après quoi, on retire la pile et on soulève vivement le chapeau métallique, qui donne une étincelle semblable à celle d'un électrophore. On peut charger continuellement le condensateur avec la même pile, qui peut s'appeler bouteille de Leyde perpétuelle.

Cette même pile, mise en contact de la même manière avec une batterie électrique de plusieurs bocalx, la charge suffisamment pour donner une très-forte commotion.

Si l'on met en communication la tige qui porte le balancier et un électromètre à paille de Volta, on voit les pailles s'écarter et se rapprocher à chaque oscillation du balancier (1).

C. L. C.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Programme de la Société hollandaise des sciences, à Harlem, pour le 1^{er}. janvier 1816 (1).

I. Jusqu'à quel point la chimie a-t-elle fait connaître les principes ou parties constituantes, tant éloignées que pro-

(1) Ces différents appareils se trouvent chez M. Dumotiez, ingénieur, constructeur en instrumens, rue du Jardinot, n°. 2.

L'électromoteur aérien diffère de prix, selon sa dimension.

(1) Le Programme contient beaucoup de questions qui concernent la zoologie et autres sciences. Nous nous bornons à publier celles qui ont un rapport direct avec la chimie.

chaines, des plantes, surtout des plantes alimentaires; et jusqu'à quel point peut-on déduire, de ce qu'on sait à cet égard, quelles plantes sont les plus salutaires au corps humain, dans l'état de santé et dans quelques maladies ?

II. Comme la propriété antiseptique du sel marin ne paraît pas dépendre uniquement du *muriate de soude*, mais aussi du *muriate de magnésic*, qui est mêlé avec le sel commun; on demande à déterminer par des expériences :

1°. Le quel des deux sels a la plus grande qualité antiseptique ? 2°. Quelle est la proportion dans laquelle les deux sels doivent être mêlés, pour prévenir le plus longtemps la putréfaction, sans que les substances que l'on veut conserver contractent un goût désagréable ? 3°. Y a-t-il des cas dans lesquels il serait avantageux de se servir uniquement de *muriate de magnésic*, particulièrement dans les expéditions pour les contrées chaudes ?

III. Pourrait-on établir, avec avantage, des salpêtrières, surtout dans des lieux où l'eau est imprégnée de plusieurs substances produites par la putréfaction ?

IV. Quelles sont les causes des maladies contagieuses qui règnent le plus souvent dans les places assiégées ? et quels sont les meilleurs moyens que nos connaissances physiques et chimiques indiquent pour les prévenir ou les faire cesser ?

On ne demande pas une histoire de ces maladies, ni une dissertation sur la méthode curative à suivre dans leur traitement, mais l'exposition, fondée sur l'expérience, de leurs causes; on demande surtout, que l'on indique les moyens physiques et chimiques propres à les vaincre.

V. Peut-on admettre que les fumigations acides, telles que celles d'acide muriatique, et surtout d'acide muriatique oxigéné, dont la grande utilité a été reconnue, suffisent toujours, et dans tous les cas, pour détruire les miasmes ou matières morbifiques répandus dans l'atmos-

phère? Ou doit-on supposer, avec quelques médecins, que, dans certains cas, au lieu des acides ou matières oxidantes, il convient d'employer une substance alcaline ou désoxidante, tels que l'ammoniaque, l'acide sulfureux, etc. ?

VI. La pratique de l'agriculture ayant prouvé que, dans la première période de la végétation des blés et autres plantes cultivées jusqu'à la floraison inclusivement, la terre diminue à peine en fertilité, tandis qu'après la fructification et la maturation des graines, la même terre est considérablement épuisée et privée de sa fécondité; la Société demande quelle est la cause de ce phénomène, et jusqu'à quel point la solution de ce problème peut fournir des règles à suivre dans le perfectionnement de la culture des champs ?

VII. Comme l'air atmosphérique devient méphitique dans un temps plus court par des charbons qui s'allument que par des charbons ardents, quoique les derniers produisent une plus grande quantité de gaz acide carbonique; la Société désire qu'on examine quelle altération l'air atmosphérique subit par des charbons qui s'allument; qu'on la compare avec l'altération occasionnée par des charbons ardents, afin de déterminer à quelle cause les asphyxies subites doivent être attribuées.

VIII. Comme l'analyse chimique des végétaux n'est pas encore portée au degré de perfection convenable, la Société offre la *double médaille d'or de la valeur de trois cents florins de Hollande*, à celui qui, par des expériences nouvelles, portera l'analyse des plantes au plus haut degré de perfection.

Le prix affecté à chacune des questions précédentes, est, au choix de l'auteur, une médaille d'or ou cent cinquante florins de Hollande.

La Société verra avec plaisir que les auteurs abrègent leurs Mémoires, autant qu'il leur sera possible; en retranchant tout ce qui n'appartient pas essentiellement à la question.

Les Mémoires peuvent être écrits en *hollandais*, en *français*, en *latin* et en *allemand*; ils doivent être accompagnés d'un billet cacheté, renfermant le nom de l'auteur, et adressés à M. Van Marum, secrétaire perpétuel de la Société des sciences de Harlem.

A. V.

BIBLIOGRAPHIE.

DICTIONNAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

L'UTILITÉ du Dictionnaire des sciences médicales est fondée sur la collection immense de faits qu'il contient, sur les points de vue très-multipliés sous lesquels ils sont présentés, sur leur accord, leur généralisation, leur classification, et sur la commodité qu'offre aux hommes de l'art leur réunion dans un seul ouvrage. Ce travail ne pouvait pas manquer d'être bien exécuté, si on fait attention au mérite distingué des auteurs du Dictionnaire, et à l'étude particulière que chacun d'eux a faite des parties de la science dont il s'occupe.

Les reproches que quelques-uns ont faits à cet ouvrage, d'être nuisible aux progrès des connaissances médicales, est sans fondement. En effet, son objet principal étant de réunir tous les élémens de la science épars dans les différens ouvrages, de présenter les méthodes qui ont été suivies dans les différentes recherches, de relever les causes des erreurs, et de faire connaître les auteurs qui se sont occupés particulièrement de chaque matière; on ne peut pas disconvenir que ce dépôt des connaissances médicales, loin de favoriser la paresse; n'ait l'avantage d'exciter l'émulation, d'inspirer de nouvelles vues, de rendre plus régulière et plus sûre la marche de l'observateur, et de faciliter les moyens de consulter les ouvrages qui traitent spécialement de chaque matière.

Dans les deux extraits que nous avons donnés des 7^e, 8^e, 9^e et 10^e volumes, nous avons effleuré quelques articles relatifs à la médecine interne et externe, et nous nous sommes occupés plus particulièrement des objets qui sont du ressort de la pharmacie, ou des sciences accessoires ; nous suivrons la même marche dans le compte que nous rendons en ce moment des 11^e et 12^e volumes.

M. Cadet de Gassicourt est l'auteur de l'article *eaux distillées* ; il a mis dans le plus grand jour tout ce qui peut contribuer à établir d'une manière fixe les qualités des eaux dites *essentielles*, des eaux des plantes *inodores*, des plantes *odorantes*, enfin des eaux appelées *spiritueuses*. Les procédés les plus propres à leur donner toute l'efficacité dont elles sont susceptibles, sont fondés sur des raisonnemens simples et sur des connaissances positives.

Le chalumeau renflé dont parle l'auteur pour séparer de l'eau, les huiles essentielles qu'on obtient par la distillation des plantes odorantes, me fournit l'occasion de donner la description d'un petit instrument que j'avais exécuté pour le même objet. Au lieu d'un simple chalumeau renflé dans lequel on est obligé de raréfier l'air par la succion, j'ai ajouté à l'une de ses extrémités, une petite cucurbitte soufflée à la lampe, de cinq centimètres de hauteur, avec le développement dont est susceptible l'épaisseur du tube. Je plie le tube en forme d'un V, laissant le renflement du chalumeau ordinaire, au commencement de la seconde branche, tout près du sommet de l'angle ; et cette seconde branche, qui est un peu plus longue que la première, est tirée à son extrémité à une finesse presque capillaire. On conçoit facilement qu'après avoir raréfié l'air de la cucurbitte qui termine la branche gauche, si on applique l'ouverture capillaire à la surface du liquide, l'huile montera dans le tube et s'arrêtera dans la partie renflée, dans laquelle elle se séparera de l'eau qui aurait pu s'élever en même temps. Il faut s'arrêter avant que la moitié du renflement soit rem-

plie, pour laisser à l'air extérieur un passage libre et rétablir l'équilibre avec l'air de la cucurbitte. Alors en inclinant le tube de manière que l'huile surnageante, contenue dans le renflement, couvre l'ouverture de la branche par laquelle elle est entrée, et en raréfiant de nouveau l'air de la cucurbitte, l'huile sortira facilement; et à cause de l'extrême finesse du tube, on pourra l'introduire dans les plus petits flacons sans la moindre difficulté. J'avais imaginé cet instrument pour séparer l'huile essentielle des roses, et l'introduire dans les petits flacons dans lesquels on débite dans le commerce cette précieuse substance.

On doit à M. Cadet d'autres articles bien intéressans, et qui contiennent des vues utiles à l'exercice de notre profession; tel est l'article *empyreume*, l'article *émulsion* et autres; les causes qui produisent ou qui peuvent corriger l'odeur et le goût empyreumatique; les substances qui sont propres à former des émulsions; les combinaisons qui s'opèrent dans les différentes espèces de ces préparations sont indiquées dans ces articles avec la clarté et l'élégance qui distinguent les productions de ce pharmacien distingué.

M. Nysten, dans son article *eau minérale*, après avoir parlé avec beaucoup de clarté et de précision de l'action des principaux réactifs et des autres moyens d'analyse, fixe l'attention du lecteur sur les affinités qui existent entre les substances dont la présence est reconnue, afin de déterminer dans quel ordre de combinaison elles se trouvent, et pour faciliter les moyens de les séparer et d'en déterminer les proportions. Cet article contient toutes les connaissances qu'un médecin chimiste doit avoir pour reconnaître les qualités d'une eau minérale.

Dans l'article suivant, et qui complète le premier, M. Alibert divise en ordres et variétés les eaux minérales, éclaire leur théorie médicale, et présente l'histoire, les propriétés physiques, chimiques et médicales des eaux les

plus connues par leur efficacité, en Allemagne, en France, en Italie, en Angleterre et en Espagne. Ce simple énoncé doit suffire pour faire connaître au lecteur éclairé l'étendue, l'importance et l'utilité de ce petit traité, qui présente une monographie complète des eaux minérales les plus usitées.

L'article *éphélide* du même auteur mérite une attention particulière. Ces altérations de la peau résultant du désordre survenu dans le mécanisme de l'exhalation, sont examinées d'après leurs phénomènes généraux, et d'après les causes organiques ou extérieures qui favorisent leur formation. Parmi ces dernières, on remarque l'influence du calorique et de la lumière. Leur action sur les principes constitutifs du tissu cellulaire change, comme l'observe l'auteur, leur affinité réciproque, et produit une nouvelle combinaison, qui modifie la couleur de la peau; les mêmes changemens se manifestent dans les feuilles et dans l'écorce des plantes. Ce petit aperçu de l'article en fera sentir assez l'importance. Il est terminé par le traitement de ces maladies qui proviennent souvent des altérations intérieures du corps humain.

L'ébullition était mal expliquée avant la connaissance des gaz : le petit article de M. Cadet de Gassicourt donne une idée complète de ce phénomène, produit par l'action de la chaleur supérieure à l'affinité de cohésion et à la pression atmosphérique, ou par le dégagement d'un gaz. Le terme d'ébullition de quelques substances termine cet article; nous regrettons que les observations de cette nature ne soient pas très-nombreuses.

Échauffant. On a donné le nom d'échauffantes aux substances qui provoquent l'augmentation du calorique animal; ces substances sont en grand nombre et très-connues. L'augmentation du calorique étant subordonnée à l'état des forces vitales, toutes les substances qui augmentent ces forces peuvent devenir échauffantes, et leur puissance s'étendra en raison de leur efficacité et de leur quantité. Mais l'aug-

mentation des forces véritables peut produire d'autres effets sur l'économie vivante, dont il serait trop long de faire l'énumération. Il faut donc conclure que les mêmes substances qui portent le nom d'échauffantes, peuvent être sudorifiques, diurétiques, emménagogues, etc., si on considère isolément les effets de leur puissance active. Ainsi, l'échauffement ne doit pas être considéré comme une faculté spéciale de quelques substances, mais comme un des symptômes des substances excitantes ou diffusibles. Tel est le point de vue sous lequel M. Barbier considère les échauffans, et les motifs qui l'ont décidé à ne pas former une classe à part *des agens qui ont la réputation d'augmenter la chaleur animale*. On trouvera dans son article le développement et l'application de ces principes.

Électuaire. On lit avec le plus grand intérêt cet article du même auteur. Les électuaires ont une forme pharmaceutique qui a l'avantage de faciliter l'administration des substances médicinales, et de favoriser leur efficacité. Les anciens considéraient ces sortes de préparations sous un autre point de vue. Ceux qui ont vu à Venise l'étalage imposant des drogues, les jours désignés pour la préparation de la thériaque, et la part que les magistrats et les hommes de l'art prennent à cette cérémonie, doivent se rappeler que la thériaque de cette ville jouit d'une grande célébrité, et a un débit immense dans tout le Levant, et que les praticiens et l'administration publique sont également intéressés à soutenir son crédit. Les prétentions des anciens sur les vertus merveilleuses de ces composés, étaient fondées en partie sur l'intérêt personnel; mais il faut aussi observer qu'ils attribuaient aux substances médicinales des facultés absolues; et, en augmentant leur nombre, ils croyaient souvent augmenter leur efficacité, ou corriger l'impression défavorable que quelques-unes d'entre elles pouvaient produire sur les organes essentiels à la vie. M. Barbier ne veut pas proscrire cette forme, elle est utile et commode; mais

il présente des vues très-sages sur la simplification et l'utilité de ces préparations.

On doit au même auteur l'article *emplâtre*, dans lequel il distingue leurs différentes espèces, et, malgré le discrédit dans lequel ces agens topiques sont tombés de nos jours, on ne peut pas s'empêcher de reconnaître leur utilité dans plusieurs circonstances, soit par leur efficacité, soit en accumulant le calorique, et en empêchant la sortie du fluide exhalé. Les effets qui doivent résulter de ces deux manières d'agir, sont trop sensibles pour avoir besoin d'être développés. Enfin, les *épispastiques*, si importants par l'action locale et l'action générale qu'ils exercent, ont fourni le sujet d'un article d'un grand intérêt. Ces agens, étant un des moyens les plus efficaces de la médecine, devaient fixer particulièrement l'attention de M. Barbier. Il nous fait la peinture la plus frappante de leur manière d'agir, de leur variété, de leurs effets, et du parti avantageux que le praticien habile peut retirer de leur emploi.

M. Rullier, auteur de l'article *échauffement*, pense qu'il consiste moins dans l'augmentation du calorique, que dans une sorte d'irritation des organes. Le calorique animal n'est pas en rapport constant avec la respiration, car partout où l'action organique est augmentée, il y a élévation de température, et réciproquement; il faut donc reconnaître une seconde cause de la production du calorique animal, qui consiste dans le changement des combinaisons ou des élaborations des produits de l'animalisation par l'augmentation de la force organique. Cette manière de considérer l'échauffement se trouve d'accord avec les principes établis à l'article calorique. C'est ainsi que les observations bien dirigées et les lumières acquises par des expériences exactes, éloignent les hypothèses arbitraires, établissent un parfait accord entre les théories fondamentales de la médecine. L'auteur considère l'échauffement dans son sens étymologique et dans son acception ordinaire; c'est-à-dire, comme

un dérangement de la santé qui précède un grand nombre de maladies. Il fait l'énumération des causes qui peuvent le produire, et finit par indiquer les moyens de le combattre.

École. l'auteur trouvera une grande érudition à l'article école de M. Virey, accompagnée d'une saine critique sur les doctrines systématiques. Toutes les écoles depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours sont passées en revue. Si les modernes ont eu moins d'écoles que les anciens, elles ont été remplacées par les universités, et on sait bon gré à l'auteur d'avoir indiqué les époques de leur établissement dans les différentes villes de l'Europe.

L'article *endémique*, du même auteur, mérite une attention particulière : c'est un tableau synoptique étendu à toute la surface du globe, d'après les relations des voyageurs les plus instruits et les observations des médecins les plus savans. L'auteur indique les causes qui influent sur le développement de ces maladies.

Électricité. — Article très-intéressant de MM. Hallé et Nysten, comprenant la théorie de l'électricité fondée sur les faits principaux qui caractérisent cette substance impondérable, ou plutôt ce grand phénomène de la nature, avec l'usage qu'on peut faire de son efficacité comme moyen thérapeutique; c'est vers cet objet important qu'ils dirigent principalement leur attention. S'ils examinent la partie scientifique, c'est pour expliquer les effets différens que produit sur nos sens l'électricité considérée comme hain, ou par son action sur la peau comme étincelle, et par les effets qu'elle produit sur les parties qui ont des rapports sympathiques avec cet organe, ou par son efficacité à distance, ou enfin par l'impression profonde que cause la commotion. Les auteurs appliquent, avec beaucoup de précision, l'hypothèse des deux fluides à l'explication de ces différens effets. L'action de la pile voltaïque n'a pas été oubliée, ainsi que l'énumération des maladies dans lesquelles l'application du fluide électrique a réussi, ou dans lesquelles elle peut être utile. Cet article

présente des observations d'un grand intérêt aux chimistes et aux médecins.

Élément. — En voulant fixer la signification de ce mot, les anciens ont beaucoup divagué, et ont enfanté des systèmes qui ont suivi le sort des opinions et des hypothèses arbitraires. L'auteur parcourt ces hypothèses depuis Thalès jusqu'à nous, et finit par donner le tableau des élémens admis par les modernes. Cet article, de M. Montègre, a l'avantage de présenter en quelques pages, très-bien écrites, l'abrégé de tous les différens systèmes.

Embaumement. — M. Pelletan, fils, auteur de cet article, a fait preuve d'un talent digne du nom qu'il porte ; il a considéré cette opération sous tous les points de vue dont elle était susceptible d'être examinée. L'historien y trouve les causes qui ont établi cet usage chez les anciens peuples et surtout en Égypte. Il parcourt avec l'auteur les *plaines des Momies*, les cavéaux imposans qu'on admire encore dans la chaîne Lybique et qui servaient de sépulture aux habitans de la superbe Thèbes. Le physicien y trouve les causes naturelles qui contribuent puissamment à la conservation des anciennes générations ; le chimiste, tous les procédés employés pour effectuer l'embaumement, et que l'histoire nous a transmis, discutés d'après les principes d'une saine critique, et comparés avec l'état actuel des corps embaumés. L'auteur s'est servi des observations faites sur les lieux par les savans de l'expédition d'Égypte et surtout du mémoire de M. Rouyer. Il a été puissamment secondé par M. Boudet, jeune, dans l'examen des procédés employés par les modernes. Ce pharmacien, chargé de l'embaumement des sénateurs, oubliant les considérations de l'intérêt particulier et n'ayant en vue que les progrès de la science, a fourni à l'auteur de l'article son procédé, qui nous paraît réunir ce que les anciens ont imaginé de plus utile et ce que les connaissances modernes offrent de plus intéressant pour l'exécution de cette opération.

L'article *émétique*, de M. Nysten, est très-bien fait ; il doit

intéresser beaucoup les hommes de l'art. La manière d'agir des émétiques qui résulte de leurs effets immédiats, présente un tableau de phénomènes physiologiques de la plus grande vérité, et qui est suivi d'un second tableau non moins important, indiquant les circonstances dans lesquelles ces médicaments peuvent être avantageux ou nuisibles à la thérapeutique, tout ce que la chimie nous a appris sur les propriétés du tartrate d'antimoine et de potasse, sur sa préparation et sa composition; et enfin les substances minérales et végétales qui le décomposent se trouvent dans la deuxième section de ce mémoire.

Enfance. — Cet article, de M. Virey, est le résultat d'immenses recherches. Les soins qu'exige la première enfance, les alimens, les habitudes, les exercices qui lui sont convenables, son accroissement, et son développement organique, les progrès du système intellectuel, sont les objets que l'auteur examine et qui offrent des applications d'une grande utilité; il finit son article par des recherches très-curieuses sur la mortalité des enfans.

Épithème. — Lorsqu'on fait attention à l'efficacité avec laquelle certaines substances agissent sur les houppes nerveuses de la peau et à l'activité du système cutané absorbant, on est forcé de considérer les épithèmes comme des remèdes qui méritent l'attention des praticiens. M. Barbier restreint le mot d'épithème aux seuls remèdes secs que l'on applique à l'extérieur du corps, comprenant les liquides parmi les fomentations, et le mous parmi les cataplasmes. Après avoir parlé de la confection de ces topiques, et de leurs différentes figures pour qu'ils soient propres à être appliqués sur les inégalités que le corps offre à l'extérieur, il s'occupe de leur influence sur l'économie animale, et considère leurs effets sous le rapport de leur impression immédiate, qui se propage aux organes contigus, et sous le rapport de l'absorption, qui transporte les molécules des substances médicinales dans le torrent de la circulation; il les divise ensuite en classes, confor-

mément aux principes qu'il a établis dans sa Pharmacologie.

L'auteur a passé en revue les substances qui composent chaque épithème, et les circonstances dans lesquelles ils doivent être appliqués. Ce que l'auteur dit sur les feuilles du laurier-cerise employées comme épithème dans la migraine, dans les cephalalgies, etc., mérite d'être pris en considération. J'ai vu souvent en Espagne ce même topique employé par des médecins distingués qui m'ont assuré en obtenir souvent de très-bons résultats.

Flore du Dictionnaire des sciences médicales, décrite par F. P. Chaumeton, docteur en médecine, peinte par madame E. P.... et par P. J. F. Turpin. — Livraisons 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 16. — Chez C. L. F. Panckoucke, éditeur du Dictionnaire des Sciences médicales, rue et hôtel Serpente, n^o. 16.

EXTRAIT.

LA dernière fois que nous avons rendu compte de cette *Flore* (1), à laquelle nous avons donné les éloges les plus mérités, l'ouvrage était encore naissant pour ainsi dire. Aujourd'hui l'on peut le considérer comme marchant à grands pas vers l'âge viril, et comme étant dans sa fleur, si l'on peut employer ces comparaisons. En effet, l'on y trouvera les plantes les plus brillantes et les plus utiles, décrites et peintes avec une rare rivalité de talents. Il en est surtout (ce qui rendra cette collection bien précieuse) qui paraissent au jour pour la première fois avec toutes leurs couleurs, telles que le *baumier du Pérou*, l'*arguel*, *cynanchum olea-folium* de Nectoux, dont la feuille se trouve si souvent mêlée au séné : on n'avait que des figures incorrectes du balsamier de la Mecque, de l'aréquier, de l'asafétida, etc ; celles-ci

sont aussi fidèles qu'élégantes. Nous en dirons autant des belles fleurs du balisier, du bananier, du baobab, de l'azé-darach, de l'astragale, réglisse sauvage, etc., qui décorent ces différentes livraisons.

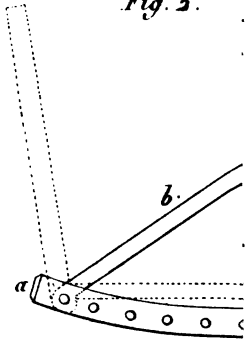
Il serait superflu de louer encore le savoir profond et le mérite qui distinguent le texte, ou les descriptions de ces fleurs. La plupart des ouvrages contenant des figures exécutées avec un fini délicat, payent d'ordinaire cette supériorité du dessin ou de la peinture par une excessive médiocrité de style, pour ne pas dire pis. Nous en citerions de trop fameux exemples s'il le fallait, et ces belles pages où l'art des Didot et des Bodoni s'est illustré, ne présentent souvent que de magnifiques sottises *in-folio*. La raison en est visible. Ces livres de luxe sont des entreprises de librairie où tout est donné à la gravure et aux *images*, comme dans les *opéra buffa*, où la musique est tout, et le poème presque rien. Mais le docteur Chaumeton n'entrerait pas dans de tels calculs des modernes bibliopoles. Si l'espace nous le permettait ici nous donnerions des preuves du soin qu'il apporte à rédiger le texte et à l'enrichir de tout ce qu'une vaste lecture et une prodigieuse érudition lui fournissent.

Nous trouvons l'histoire du bananier tracée avec non moins d'exactitude que de concision, et un morceau charmant tiré des *Harmonies de la nature*, ouvrage posthume de Bernardin de Saint-Pierre, publié par L. Aimé Martin. Ensuite le docteur Chaumeton récapitulé tous les usages et les emplois qu'on a faits, ou qu'on peut tirer de cet utile végétal. L'histoire du baobab, le plus vaste des arbres qui existent sur le globe, n'est pas moins intéressante et rappelle le nom du célèbre botaniste Adanson. Nous ferons toutefois un amer reproche au docteur Chaumeton; il parle vraiment des courtisans avec trop d'irrévérence. Ce sévère censeur n'épargne rien de ce qui lui paraît blâmable, et le misanthrope Alceste pourrait prendre de lui d'austères leçons. Avec un pareil caractère, les vertus de tant de simples, prônées par le charlatanisme, eurent le plus grand danger, nous l'avouons : il faut avoir des qualités bien irréprochables pour éviter le *venin mordant* de la vérité que distille sa plume.

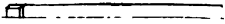
J. J. V. D. M.

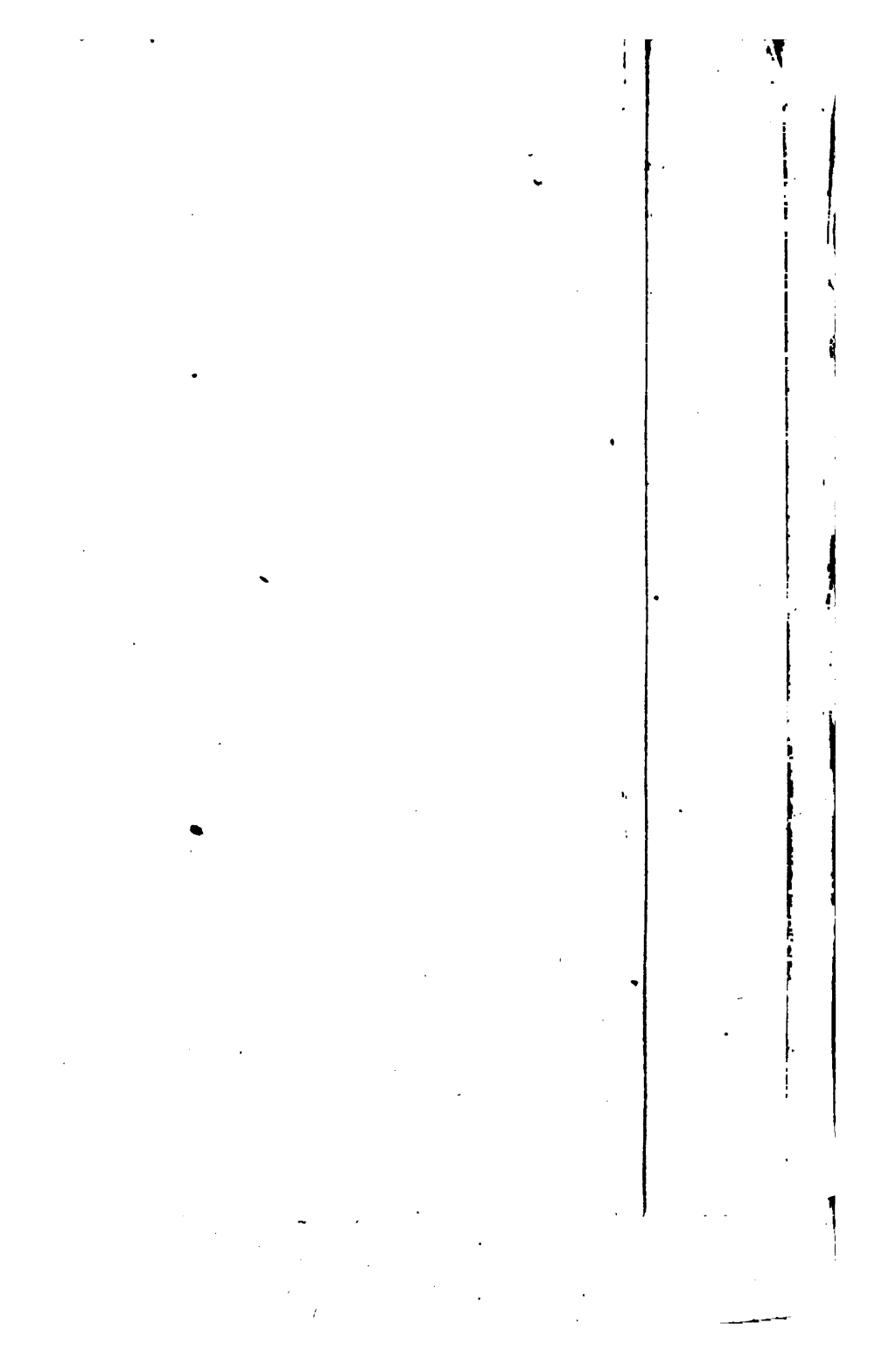
bre 1015.

Fig. 2.



Fig





JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. X. — I^{re}. Année. — OCTOBRE 1815.

OBSERVATIONS

SUR DIVERS PROCÉDÉS POUR EXTRAIRE L'HUILE D'ŒUFS.

*Lettre de M. HENRY, chef de la pharmacie centrale, à
M. PLANCHE, pharmacien à Paris, l'un des rédacteurs du
Journal de Pharmacie.*

MON CHER CONFRÈRE,

Je vous ai souvent entendu parler des observations que vous aviez faites sur l'huile d'œufs, et sur les divers procédés indiqués dans les dispensaires, notamment dans l'ouvrage de Morelot, intitulé Pharmacie chimique, tome 2, page 348, édition de 1803.

Certain que tout ce qui est relatif à la pharmacie ne peut manquer de vous intéresser, permettez-moi de vous communiquer quelques faits, que j'ai eu occasion de remarquer dernièrement en répétant plusieurs procédés pour l'extraction de l'huile d'œufs, d'après une invitation qui m'avait été faite:

J'ignore si Morelot a jamais exécuté le procédé qu'il in-
I^{re}. Année. — Octobre. 28

dique, ou, s'il a voulu seulement donner un mode d'extraction de l'huile d'œufs d'après une théorie.

« Son procédé, comme vous le savez très-bien, consiste » à délayer des jaunes d'œufs non cuits dans beaucoup d'eau » et en précipiter l'albumine avec de l'alcool, et d'abandonner le tout au repos ». Selon lui, l'huile se sépare.

J'ai répété ce procédé jusqu'à quatre fois, sans obtenir un atome d'huile; l'albumine se sépare, à la vérité, mais l'huile se précipite avec elle.

J'invite les pharmaciens à ne pas employer ce moyen qui ne donne aucun résultat; l'alcool même, que l'on peut en retirer par la distillation, acquiert un goût très-désagréable(1).

M. le docteur Chaussier, dans le Recueil des Programmes de pharmacie publiés pendant 1814, indique un mode pour l'extraction de l'huile d'œufs, qui, modifié, peut offrir un résultat plus satisfaisant.

Son procédé consiste à prendre

Jaunes d'œufs crus. 500 gram.
Alcool à 33°. 1000

« On met les jaunes d'œufs dans une bassine d'argent, » on les délaye avec l'alcool, on chauffe pendant une » demi-heure, jusqu'à 50 ou 60 degrés, pour faciliter » l'action de l'alcool sur l'albumine; on filtre, on met la » liqueur filtrée dans une cornue de verre à laquelle on » adapte un récipient; on sépare par la distillation les trois

(1) L'idée d'appliquer l'alcool à l'extraction de l'huile d'œufs, n'appartient pas à Morelot, comme il semble le donner à croire dans sa Pharmacie chimique; on la doit à feu Chandelier, pharmacien de Rouen, homme aussi recommandable par sa probité que par ses lumières. On peut voir le détail de son procédé bien supérieur à celui de Morelot, quoique fort imparfait, dans l'ancien Journal de Médecine de Vandermonde, année 1762. J'ai cru devoir rappeler ce fait, dont M. Henry paraît n'avoir pas eu connaissance. L. A. P.

» quarts de l'alcool ; on chauffe le résidu dans une capsule, pour en séparer les dernières portions d'alcool ».

J'observe d'abord que plus l'alcool est rectifié, plus est grande son action sur l'albumine, et que le procédé de M. Chaussier a 1°. l'inconvénient d'affaiblir l'action de l'alcool à cause de l'eau contenue dans les jaunes d'œufs ;

2°. Qu'en chauffant, pendant une demi-heure, jusqu'à 50 ou 60 degrés l'alcool se dissipe ;

3°. Que le mélange d'alcool, d'huile et d'albumine forme un *magma* qu'on ne peut filtrer, et qu'il faut soumettre à la presse pour en séparer l'albumine ;

4°. Que l'albumine retient une grande quantité d'huile, que l'alcool trop affaibli n'a pu séparer.

J'ai pensé qu'en desséchant d'abord les jaunes d'œufs pour en séparer l'humidité, l'alcool devait avoir plus d'action, et qu'il serait peut-être possible d'en employer beaucoup moins.

Voici le procédé que j'ai essayé pour remplacer celui indiqué par M. Chaussier.

Huile d'œufs par l'alcool.

On prend soixante jaunes d'œufs frais (ou un kilogramme) ; on les met au bain marie dans une capsule d'argent, et on les fait dessécher. La capsule retirée du feu, on ajoute un kilogramme d'alcool à 35°, et on les agite de temps en temps pendant une demi-heure ; on replace ensuite le vase au bain marie assez de temps pour porter l'alcool à l'ébullition ; on jette le tout sur un carré de toile, et on soumet promptement à la presse. On met le liquide exprimé dans un flacon, et on le laisse pendant vingt-quatre heures en repos. Alors l'huile se précipite au fond ; on décante l'alcool ; on met l'huile de nouveau dans une capsule au bain marie pour dissiper une petite portion d'alcool restante ; on la filtre à la chaleur ou dans un entonnoir chauffé par la vapeur.

NOUVELLES OBSERVATIONS

Sur l'huile d'œufs, ses propriétés, ses usages pharmaceutiques;

PAR L. A. PLANCHE.

AU milieu de la réforme qui s'est opérée dans la matière médicale, l'huile d'œufs a été conservée comme une préparation utile; elle doit, dit-on, faire partie du nouveau codex. A ce titre seul elle méritait quelque attention, et l'on doit savoir gré à M. Henry de s'en être occupé.

Les remarques inédites que j'ai pu faire antérieurement à lui sur les différens modes d'extraction de l'huile d'œufs, coïncident, quant au fond, avec celles de cet estimable professeur; elles ne seraient ici d'aucun intérêt, et ne pourraient d'ailleurs que perdre beaucoup à être mises en parallèle.

Toutefois, M. Henry ayant simplement relaté à la fin de son mémoire la distinction que j'ai établie de deux états de l'huile d'œufs, je dois revenir avec quelques détails sur ce sujet.

Je considérerai, 1°. l'huile obtenue par expression du jaune d'œuf cuit; 2°. l'huile telle qu'elle existe dans le jaune d'œuf frais. J'essayerai de prouver que l'huile d'œufs dans l'un et l'autre cas, est composée d'une huile fluide et d'une matière concrète semblable au suif; je dirai ce que j'ai observé sur l'altération progressive de l'huile d'œufs; j'indiquerai les moyens de prévenir cette altération, ou du moins de la retarder pour un certain temps, et enfin les avantages qu'elle présente comme excipient dans la préparation de l'onguent mercuriel.

De l'huile exprimée du jaune d'œuf cuit.

L'HABITUDE où l'on est encore dans quelques officines de laisser les huiles se dépurer par le repos, a fait considérer le dépôt qui se forme dans l'huile d'œufs, exposée à une température moyenne, telle que celle qui règne ordinairement dans les pharmacies, comme le résultat d'une dépuration spontanée. Morelot et d'autres pharmacologistes l'attribuaient à une matière muqueuse entraînée avec l'huile par la pression. Sans adopter précisément cette opinion, j'ai pendant long-temps regardé cette matière comme étant étrangère à l'huile d'œufs, et j'aurais probablement négligé de l'examiner, si je n'eusse observé qu'elle se formait tout aussi bien dans l'huile qui avait été filtrée chaude et bien limpide, que dans celle qui n'avait pas subi la filtration.

L'huile d'œufs, que nous supposerons ici faite avec tous les soins convenables au sortir de la presse, passe en totalité à travers le filtre, pourvu que l'appareil soit placé dans une température de 25 à 30^d. Réaunm.

L'huile filtrée a une belle couleur jaune orangée, elle est très-limpide; en été elle commence à déposer vers le deuxième ou troisième jour une matière floconneuse, le plus souvent opaque et de couleur citrine, d'autrefois cristallisée en aiguilles se croisant en différens sens, ou en petites lames quadrangulaires superposées appliquées sur les parois des bouteilles.

Si l'opération se fait en hiver, ou si l'on expose l'huile d'œufs à une température de 4 ou 6^d. au-dessus de 0, la presque totalité de l'huile se prend en une masse grenue dans laquelle on remarque souvent quelques cristaux.

Si dans cet état on jete le tout sur un filtre, l'huile fluide s'écoule et ne se concrète plus à cette température. La matière restée sur le filtre est distribuée en couches minces sur plusieurs doubles de papier non collé qui s'imbibe d'une partie de l'huile fluide libre. C'est le moyen que j'em-

ployai il y a environ trois ans , lorsque je fis mes premières observations sur l'huile d'œufs , il ne me vint pas alors dans l'idée d'avoir recours à l'expression , procédé que M. Braconnot vient d'appliquer si ingénieusement à ses expériences sur les corps gras. J'avais bien distingué déjà la substance déposée dans l'huile d'œufs et reconnu ses principales propriétés ; mais je dois à la vérité de dire que je ne l'ai obtenue tout-à-fait privée d'huile fluide , qu'en la soumettant à l'action de la presse.

Des propriétés de la matière concrète de l'huile d'œufs.

1°. Cette matière étant bien exprimée ne tache pas le papier *joseph*.

2°. Elle a l'apparence de la cire jaune qu'on aurait malaxée dans l'eau froide, mais un peu moins de cohésion.

3°. Elle conserve une légère odeur de jaune d'œuf.

4°. Elle commence à fondre entre 36 et 38^d. Réaum. et n'est entièrement fluide qu'à 45^d ; refroidie elle a la consistance du suif du mouton.

5°. L'éther sulfurique à 65^d. Baumé la dissout sans le concours de la chaleur.

6°. Cette dissolution, exposée à l'air jusqu'à l'entière volatilisation de l'éther, laisse sur les bords de l'évaporatoire un cercle formé par la matière concrète colorée en jaune, au centre duquel se trouve la même matière décolorée. Il suffit de chauffer celle-ci légèrement pour l'obtenir parfaitement pure et inodore.

7°. L'alcool à 40^d. a peu d'action à froid sur cette espèce de suif. Porté à l'ébullition il en dissout 1,25 ; plus de la moitié se précipite en flocons blancs par le refroidissement de la liqueur.

8°. Cette matière chauffée avec la lessive de soude pure, se convertit en savon avec la même facilité que le suif de mouton ; c'est de toutes les matières grasses celle de laquelle elle me semble se rapprocher davantage.

Cent parties d'huile d'œufs m'ont fourni :

Huile.	91
Suif.	9

La cristallisabilité du suif de l'œuf au milieu de l'huile fluide m'avait fait soupçonner d'abord une matière analogue au blanc de baleine; mais j'ai bientôt abandonné cette idée après avoir reconnu que ce suif bien purifié perdait par la fusion la propriété de cristalliser.

De l'huile d'œufs séparée du suif.

1°. L'HUILE d'œuf, privée de son suif, tient le milieu pour la fluidité, à la température moyenne de l'atmosphère, entre l'huile d'olive et l'huile de lin.

2°. A zéro elle se prend en masse mais sans apparence de cristallisation.

3°. A 4°. au-dessus elle reprend sa fluidité ordinaire.

4°. Elle est soluble en toutes proportions dans l'éther sulfurique, ainsi que vient de le confirmer M. Henry.

5°. L'alcool n'en dissout à froid que $\frac{1}{300}$ de son poids. Cette solution blanchit légèrement avec l'eau.

6°. A chaud il n'en dissout pas au-delà de $\frac{1}{100}$; mais l'alcool se colore en jaune. Cet effet est très-remarquable lorsqu'on a employé les deux liquides à parties égales. Il est probable que l'on parviendrait à décolorer complètement l'huile d'œufs en réitérant l'expérience un grand nombre de fois.

7°. L'huile d'œufs divise très-bien le mercure; nous reviendrons bientôt sur cette propriété.

8°. Deux parties de cette huile et une partie de lessive des savonniers, triturées ensemble dans un mortier de verre, ont fourni un savon d'un jaune chamois, homogène, et d'une bonne consistance.

9°. Ce savon se dissout très-bien dans l'eau.

10°. L'acide muriatique, versé dans cette dissolution, en sépare une matière grasse incolore de la consistance de l'axonge.

De l'huile d'œufs retirée du jaune d'œuf frais.

VOULANT m'assurer si l'huile contenue dans le jaune d'œuf frais n'offrirait pas quelque différence avec celle que nous venons d'examiner, j'ai pensé que l'éther sulfurique, étant le dissolvant de l'huile fluide et du suif, et sans action sur la matière albumineuse, me donnerait le moyen de les séparer sans l'intervention de la chaleur; en conséquence :

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

J'ai mis dans un flacon quatre jaunes d'œufs très-frais avec le double de leur poids de bon éther, et j'ai agité le tout; au bout d'une heure, l'éther, parfaitement éclairci, avait une belle couleur jaune, et surnageait un dépôt peu coloré.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

On a décanté une partie de cet éther dans un large tube contenant dix parties d'eau distillée, et l'on a mélangé les deux liqueurs en les agitant fortement. L'éther s'est uni à l'eau, l'huile s'est séparée en flocons filamenteux. J'ai plongé ce tube débouché dans de l'eau chaude, afin de volatiliser l'éther et de liquéfier l'huile. Il a fallu une chaleur de 45°. pour atteindre ce double but. J'ai décanté l'huile dans une capsule où elle s'est figée en partie par le refroidissement.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Le reste de la solution étherée évaporée à l'air a laissé de l'huile d'œufs en partie fluide et en partie concrète. Obtenue par ce procédé, qui n'est assurément pas proposable, l'huile d'œufs a une saveur douce très-agréable, mais il

faut pour cela employer de l'éther de la plus grande pureté.

Cent parties de cette huile m'ont fourni :

Huile.	88.
Suif.	11.

Il s'ensuivrait que l'huile obtenue par l'intermède de l'éther contiendrait 00,2 de suif de plus que celle à l'extraction de laquelle on a fait concourir le calorique. Mais on ne peut raisonnablement conclure de ce résultat que l'huile d'œufs cuits diffère essentiellement de l'huile d'œufs frais ; cela me paraît tenir à ce que, vers la fin de l'expression dans le procédé ordinaire, la masse se trouvant refroidie, l'huile n'est plus en état de dissoudre la même quantité de suif.

Au reste les essais comparatifs que j'ai faits avec ces deux huiles d'œufs ne m'ayant présenté aucune différence notable, je n'hésite pas à conclure qu'elles sont identiques.

De l'altération de l'huile d'œufs. Moyen de la retarder.

Les changemens que les huiles sont susceptibles d'éprouver, ne peuvent être bien appréciés qu'en comparant leurs propriétés dans des circonstances différentes et à des époques plus ou moins rapprochées.

Le goût et l'odorat, qui suffisent le plus ordinairement pour distinguer la qualité bonne ou mauvaise d'une huile comestible, nous avertissent aussi quand l'huile d'œufs devenue rance a besoin d'être renouvelée ; mais nous ne connaissons aucun moyen de rendre perceptibles les degrés intermédiaires d'altération depuis le moment où l'huile d'œufs est préparée jusqu'à celui où la rancidité se manifeste.

Cette huile, introduite dans un flacon qu'elle remplit à moitié, aux trois quarts ou en totalité (circonstances qui

ne sont point indifférentes), conserve pendant plus ou moins de temps sa couleur et son odeur agréable. Tant qu'elle possède ces deux qualités on la regarde sans doute avec raison comme un bon médicament, et cependant elle a déjà changé d'état. Ce genre d'altération, qui n'est pas sensible sur nos organes, se reconnaît facilement lorsqu'on vient à triturer l'huile d'œufs avec le mercure. Nous avons déjà dit plus haut qu'elle divisait très-bien ce métal. Il faut ajouter que cette propriété s'accroît dans l'huile d'œufs avec le temps, le contact de l'air et la température; ainsi, par exemple :

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Que l'on prenne deux gros d'huile d'œufs récemment exprimée, qu'on l'agite pendant trois quarts d'heure dans un mortier de marbre avec deux onces de mercure coulant, le métal se trouvera suffisamment divisé pour pouvoir y ajouter deux onces de graisse. Une nouvelle trituration de quarante minutes fera disparaître tous globules mercuriels.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai pris deux onces de mercure et deux gros de la même huile d'œufs conservée pendant deux mois dans un flacon, dont la moitié était restée vide et exposée à une température de 14 à 15°. Cette huile n'offrait aucune trace d'altération; au bout de 35 minutes le mercure était aussi divisé que dans la première expérience. La graisse ayant été ajoutée, il n'a fallu que trente minutes pour achever l'extinction.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai trituré deux onces de mercure avec un demi-gros d'huile d'œufs préparée depuis six mois, et conservée dans une petite bouteille dont elle n'occupait que la sixième partie. Cette huile était légèrement décolorée, mais son odeur n'avait rien de désagréable. Aux premiers coups de bistortier

le mercure s'est étendu sur les parois du mortier en une couche amincie assez semblable en apparence à l'amalgame qui forme l'étamage des glaces. Au bout de huit minutes on a ajouté deux onces de graisse, on a continué à triturer pendant vingt-cinq autres minutes; alors la masse examinée n'offrait plus de globules.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Au mois de mars de l'année 1813, j'ai mis une once d'huile d'œufs récente dans un flacon qui aurait pu en contenir huit onces. Je l'ai placé dans une armoire de mon officine où la lumière n'a pas d'accès; il y est resté jusqu'au mois de mars de l'année suivante. Tous les quinze jours, pendant la durée de l'expérience, je débouchais le flacon afin de renouveler l'air. La décoloration de l'huile commença au milieu du sixième mois; elle était complète à la fin du douzième. L'huile avait acquis plus de consistance, et répandait l'odeur de suif rance. Cette huile agissait sur le mercure avec tant d'énergie, que douze gouttes ont suffi pour donner en quelques minutes à deux onces de ce métal l'apparence d'une poudre grise très-fine.

Les causes de l'altération de l'huile d'œufs une fois bien connues, le raisonnement semblait indiquer ce qu'il fallait faire pour la retarder. L'air jouant ici le rôle principal, en privant l'huile d'œufs de son contact, on devait espérer de conserver plus long-temps cette huile en bon état. L'expérience s'est trouvée, comme on va le voir, d'accord avec le raisonnement.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai rempli d'huile d'œufs récente un petit bocal d'étroite ouverture, bien sec et échauffé à 40^d; je l'ai soigneusement bouché avec du liège pour qu'il restât le moins d'espace possible entre le bouchon et la surface de l'huile. Le goulot

bien goudronné, on déposa le bocal dans une cave dont la température ordinaire était de neuf à dix degrés, et on l'y laissa pendant une année entière.

L'huile, examinée après ce laps de temps, m'a paru différer fort pour la couleur et pour l'odeur de l'huile d'œufs récente; son action sur le mercure était à peu près la même que celle de l'huile de la deuxième expérience. Ainsi par cette méthode, qui n'entraîne à aucun embarras, le pharmacien pourra conserver pendant une année au moins une huile d'autant plus sujette à s'altérer dans les flacons en vidange, que son usage est extrêmement circonscrit. Les huiles de noisettes, de semences froides, si disposées à la rancidité, peuvent être conservées par le même moyen.

De l'utilité de l'huile d'œufs dans la préparation de l'onguent mercuriel.

En proposant d'employer l'huile d'œufs à la confection de cet onguent, mon intention n'est pas de décrier les procédés publiés dans ces derniers temps. Je ne considère ici l'huile d'œufs que comme un excipient préparatoire. C'est parce qu'elle m'a plus constamment réussi que je la propose avec confiance. Mes confrères jugeront si elle mérite la préférence que je lui accorde.

Formule d'onguent mercuriel.

Prenez : huile d'œufs conservée pendant trois mois à une temp. de 15 à 16°. dans un bocal rempli à moitié, et bouché. 3 1 ℥.
 Mercure purifié. 3 viij
 Axonge bien lavée, et privée de toute humidité. . . 3 viij
 Suif de bœuf récent. 3 i.

On fait fondre le suif et l'axonge, on laisse refroidir ce mélange; on agite le mercure et l'huile dans un mortier de marbre, à l'aide d'un pilon de bois jusqu'à ce que les globules soient assez divisés pour ne pas se réunir; on ajoute une once de graisse et l'on continue la trituration; enfin

lorsqu'on n'aperçoit plus de globules, on achève d'y incorporer le reste de la graisse. L'opération dure ordinairement une heure. On l'abrège beaucoup en y employant de l'huile d'œufs comme celle de l'expérience III^e. page 444 : dans ce cas quarante gouttes suffisent pour la quantité de mercure indiquée. Il est avantageux, lorsqu'on veut continuer d'éteindre de nouveau mercure, de laisser dans le mortier environ une once de l'onguent confectionné.

L E T T R E

De M. GÉRARD, pharmacien major, à MM. les Rédacteurs.

ÉTANT en Silésie, avec le onzième corps d'armée, en juillet, août et septembre de l'an dernier, j'eus plusieurs fois occasion de remarquer parmi les ustensiles de ménage, chez la plupart des habitans de la campagne, une presse simple, dont les femmes font usage pour presser le lait caillé. Dans ce pays comme dans plusieurs autres contrées de l'Allemagne, on prépare une très-grande quantité de fromage, qui est un des principaux alimens du peuple dans toutes les saisons. Chez les paysans silésiens, le lait destiné à être converti en fromage et en petit-lait, est mis dans des baquets et de grandes terrines, où il se caille pendant l'été à la chaleur de l'atmosphère, et pendant l'hiver à celle de leurs chambres qui est produite par des poêles. La crème qui vient à la surface est enlevée pour la préparation du beurre. Le petit-lait qui se trouve séparé du fromage par la coagulation spontanée du lait est décanté. On le donne aux cochons en le mêlant presque toujours avec des substances solides qui font la base de leur nourriture, comme des fruits, des légumes, des racines potagères, etc. Le fromage mou restant de cette décantation, est versé dans des sacs de toile forte que l'on porte ensuite à la presse pour y être privé du reste du petit lait.

Dans quelques-uns des départemens des ci-devant provinces de Bourgogne, de Lorraine et d'Alsace, j'ai vu autrefois des femmes de la campagne mettre le fromage mou provenant du lait caillé dans des morceaux de toile qu'elles pressaient entre deux bouts de planches placés horizontalement sur les bords de deux chaises, dont le supérieur était chargé d'une ou deux pierres plus ou moins grosses, ou d'un autre poids quelconque, pour achever de séparer le petit-lait du fromage. Les paysannes silésiennes, au lieu d'employer ce procédé, qui est plus ou moins incommode, en ont un plus expéditif : elles se servent de la presse dont je viens de vous parler. Je vous en envoie un petit modèle, que j'ai fait faire, lequel, avec la description que je vais essayer de vous en donner, pourra vous faire prendre une idée juste des avantages que l'on en peut tirer. Cet instrument (1) peut se comparer à une portion d'échelle, ou à une espèce de civière sans bras (Fig. 1^{er}, AA), d'environ 6 à 7 décimètres de longueur sur 4 à 5 de largeur, dont les deux pièces de côté sont un peu courbées en arc (Fig. 2^e, aa) (2). Elles sont jointes et fixées au moyen de 8 à 10 échelons arrondis (B B B B B B B). A une des extrémités de cette portion d'échelle est un morceau de planche épais et lourd (Fig. 2, bb), ajusté dans deux trous, de manière qu'il ait un jeu facile et semblable à celui d'un couvercle de boîte à charnière ou du tympan d'une presse d'imprimeur. A l'autre extrémité est une traverse ou échelon mobile (Fig. 1^{re}, c) passé dans deux autres trous sur lequel est fixé, une tige de bois à dents ou crémaillère (Fig. 2, CC). Lorsqu'on veut se servir de cette presse, on la place sur un baquet ou sur un seau ; on met le sac de fromage mou sur les échelons B B B ; on fait tomber le bout de planche dessus ; on le presse fortement avec les mains, et on le fixe momentanément à une des dents

(1) La gravure se trouve dans le numéro précédent, page 432.

(2) Dans le modèle elles ne sont point assez courbes.

de la crémaillère (1). Pendant que le petit-lait coule, on vaque à ses occupations ordinaires de ménage, et l'on vient de temps à autre presser sur la planche jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien.

Lorsque j'ai vu cette simple machine, dont on se sert en Silésie peut-être depuis plusieurs siècles, et que nous pourrions appeler *presse silésienne*, j'ai pensé qu'elle serait très-utile à nos ménagères campagnardes des pays où l'on fait beaucoup de fromage, si elles la connaissaient, pour remplacer les bouts de planches, les bancs, les chaises de bois, les pierres servant de poids, etc., et qu'elle conviendrait également très-bien dans les laboratoires des pharmaciens pour de certaines opérations, principalement dans la préparation des suc d'herbes et des extraits des plantes, lorsqu'on ne veut pas se donner la peine de mettre les matières qui les produisent sous une presse à vis. Il faut beaucoup de temps pour obtenir les suc d'herbes d'après la méthode usitée dans les pharmacies, laquelle consiste à presser les plantes pilées par petites portions entre les mains. Les plantes sortant d'une bassine où l'on vient de les faire bouillir pour en tirer l'extrait, sont trop chaudes pour qu'on puisse les toucher avec les mains; en les mettant à la presse silésienne ou remédierait à ces inconvéniens.

Je viens de vous faire la description de cette petite presse telle que j'en ai vue aux environs de Louvenberg et de Goldberg en Silésie. Elle est susceptible de recevoir quelques changemens qui pourraient la rendre plus convenable à diverses opérations pharmaceutiques. Il serait possible, par exemple, de séparer l'une de l'autre les trois pièces principales qui la composent (l'échelle, la planche et la crémaillère) et de les joindre à volonté au moyen de crochets de fer. Si la cré-

(1) En Silésie cette tige ou crémaillère est terminée par un bouton rond ou en poire qui sert de poignée. Le dessus de chaque dent doit être arrondi, et ne pas faire un angle comme dans le modèle.

maillère était également en fer, les dents en seraient plus fortes. La presse entière pourrait avoir quatre pieds solides comme ces grandes tables à traverses de bois que les bouchers appellent *étaux*, et sur lesquelles ils saignent les veaux et les moutons. La pièce inférieure de la presse, au lieu d'une portion d'échelle, pourrait être remplacée par un bout de planche courbe, fort, ayant plusieurs rainures correspondantes, et des petits trous par où s'échapperaient les liquides, etc., etc., etc.

SUR UN MOYEN DE DIVISER LE CAMPHRE DANS LES POTIONS, etc.

Extrait d'une lettre de M. VILLENEUVE, pharmacien à Tarbes, à M. CADET.

En suivant le cours de pharmacie de Paris, et discourant un jour avec un de mes camarades sur les moyens de diviser le camphre dans les potions aqueuses, les lavemens, les fomentations, etc., il m'apprit que la méthode qui réussissait le mieux, était le mélange d'une certaine quantité de magnésie carbonatée. Le plus petit mouvement trouble le liquide chargé de camphre, dont les parties restent assez long-temps en suspension, et finissent par se précipiter au lieu de surnager. Ayant mis en œuvre ce moyen dans la pharmacie de M. Charlard où je travaillais à cette époque, il me réussit parfaitement. J'ai tenté, depuis, quelques essais qui m'ont prouvé que le camphre n'était nullement altéré par ce mélange.

Voici comment on opère : on prend huit parties de camphre et une partie de magnésie, on triture, on divise, en ajoutant l'eau peu à peu. Quelques gouttes d'alcool facilitent la division, mais on peut négliger ce moyen s'il contrarie les vues du médecin.

Agreez, etc. V. . . , Pharmacien.

Remarques sur la méthode précédente et nouvelles observations sur la manière dont se comportent quelques substances avec le camphre, notamment les amidons de froment et de pommes-de-terre. PAR L. A. PLANCHE.

LA proportion d'un huitième de carbonate de magnésie indiquée par M. V. . . . , est suffisante pour diviser le camphre et le tenir quelque temps suspendu dans l'eau ; lorsque les deux substances feront partie d'une formule liquide, et que le *modus faciendi* restera à la discrétion du pharmacien ; on pourra se dispenser d'employer comme intermédiaires, la gomme, le jaune d'œuf, ou même le miel comme dans le julep camphré de *Plenck* (1). Hormis le premier cas, qui peut se présenter quelquefois dans la pratique, les intermédiaires ci-dessus nous semblent préférables. En vain objecterait-on en faveur du carbonate de magnésie que sa quantité est fort petite et qu'elle ne peut diminuer la vertu du camphre ; nous ne sommes pas compétens pour décider cette question.

Supposons même pour un instant que le carbonate de magnésie à cette dose soit une substance inerte, et qu'il remplisse en tant qu'intermédiaire l'indication du médecin, sa tendance à la combinaison s'oppose à ce qu'on puisse l'employer indifféremment dans tous les cas où le camphre est prescrit. Ainsi, par exemple, lorsqu'on ajoute à une potion camphrée, soit de l'acide sulfurique, de l'acide acétique, ou de l'acétate d'ammoniaque, on devra nécessairement exclure de ce mélange le carbonate de magnésie ou la magnésie pure, ou il faut s'attendre à voir le camphre se rassembler en grumeaux, sans parler du sel magnésien qui se forme en pareil cas, du dégagement d'ammoniaque, etc. Le carbonate de ma-

(1) *Elementa pharmaco-critographologia.*

gnésie, ainsi que l'a fort bien fait remarquer M. V...., n'a aucune action chimique sur le camphre; s'il favorise sa dissolubilité dans l'eau, c'est par l'effet d'un simple écartement de molécules. Il ne faut pas croire d'ailleurs que cet effet ait lieu en vertu d'une propriété spéciale; on l'observe aussi avec d'autres corps.

Ainsi, la porcelaine porphyrisée, l'alumine, la craie, ajoutent à l'action dissolvante de l'eau; mais ces corps, étant plus pesants, et leurs particules moins déliées que celles du carbonate de magnésie, sont par cela moins propres que ce dernier à tenir le camphre en suspension. La portion de camphre qui n'a pas été dissoute, au lieu de se précipiter avec l'intermède comme dans l'observation de M. V...., s'en sépare en flocons qui gagnent la partie supérieure du liquide. Dans le nombre des substances que j'ai eu occasion d'expérimenter, une seule s'est comportée avec le camphre comme le carbonate de magnésie, c'est l'amidon de froment. On peut de plus l'employer avec sécurité dans les potions acidulées, sans avoir à craindre, ni dégagement d'acide carbonique, ni la séparation du camphre. Je n'ai pu réussir de même à suspendre le camphre dans l'eau, au moyen de l'amidon de pommes-de-terre; il se précipite presque aussitôt et le camphre surnage. J'attribue cette anomalie à la même cause déjà indiquée plus haut pour la craie et l'alumine; je veux dire à la différence de pesanteur spécifique des deux amidons (1).

La pharmacie pratique nous présente journellement des observations analogues à celles que nous venons de rapporter, qu'il serait fort utile de recueillir: en faisant un choix raisonné de semblables matériaux, on peut espérer de faire un jour un bon manuel de pharmacie magistrale.

(1) J'ai trouvé que la pesanteur spécifique de l'amidon de froment, est à celle de l'amidon de pomme-de-terre; comme 62 : 84.

NOUVEAU PROCÉDÉ.

Pour préparer la pommade mercurielle au beurre de cacao.

PAR L. A. PLANCHE.

La première formule de cette pommade a été publiée il y a environ trente ans dans les *Éléments de Pharmacie* de Baumé, et réimprimée sans aucun changement dans la dernière édition de son ouvrage, d'où l'on peut conclure qu'il n'avait pas jugé que cette préparation fût susceptible de perfectionnement.

Baumé conseille de ramollir six gros de beurre de cacao avec deux gros d'huile de ben, de triturer ce mélange avec une once de mercure jusqu'à ce que celui-ci soit parfaitement éteint. Mais il a soin d'ajouter dans ses remarques que, si l'on emploie du beurre de cacao récent et non rance, on aura beaucoup de peine à former cette pommade comme elle doit l'être dans l'espace de huit jours, même en la triturant sans discontinuer.

Tous ceux qui ont eu la patience de suivre ce procédé, et je suis de ce nombre, ont pu se convaincre que ce que l'auteur avance à cet égard n'est pas exagéré; car au bout de huit jours on aperçoit encore des globules de mercure. On conçoit qu'un médicament qui exige autant de temps pour sa préparation doit être d'un prix fort élevé, auquel peu de personnes peuvent atteindre. Aussi, à défaut d'un procédé plus expéditif et en même temps plus exact, se borne-t-on dans quelques officines à éteindre le mercure avec de l'onguent mercuriel déjà préparé, auquel on incorpore une certaine quantité de beurre de cacao; mais alors la pommade participe plus ou moins de l'odeur de la graisse, et l'indication n'est remplie qu'imparfaitement.

J'ai pensé que l'huile d'œufs à très-petite dose ayant la propriété de diviser le mercure, le prédisposerait peut-être plus efficacement qu'aucune autre substance à s'unir au beurre de cacao, bien qu'il eût avec cette huile végétale beaucoup moins d'affinité qu'avec la graisse.

Le succès des expériences que j'ai faites à ce sujet a surpassé ce que je pouvais en attendre. Voici la formule à laquelle je me suis arrêté :

Prenez : Mercure purifié } 3 ℥ i
 Beurre de cacao très-récent . . . }
 Huile d'œufs très-récentes, gonflées N^o 12

On met l'huile d'œufs et le mercure dans un petit mortier de marbre bien évasé, on les triture pendant un quart d'heure; d'autre part on chauffe un mortier de porcelaine et son pilon; on y met le beurre de cacao. Aussitôt qu'il est liquéfié on ajoute le mercure divisé par l'huile d'œufs, et l'on triture pendant une demi-heure sans interruption, en entretenant le mortier assez chaud pour que le beurre conserve une certaine liquidité. Alors on laisse refroidir graduellement le mortier en continuant la trituration pendant encore un quart d'heure. S'il arrivait que quelques globules de mercure reparussent par suite de refroidissement de la masse, on nettoierait bien le pilon, on le chaufferait de nouveau, mais seulement de manière à ramollir le beurre de cacao sans le liquéfier; après quelques minutes d'une nouvelle agitation le mercure disparaît tout-à-fait.

Cette pommade ainsi préparée a une odeur très-agréable; elle a plus de consistance que l'onguent mercuriel fait avec la graisse. Cependant elle s'étend sur la peau avec la plus grande facilité; elle est promptement absorbée dans les frictions. J'en ai préparé plusieurs fois depuis deux ans pour des femmes extrêmement délicates qui, ne pouvant supporter l'usage de la pommade murcurielle ordinaire, se sont très-bien trouvées de celle au beurre de cacao. Je ne fais aucun

doute que les médecins qui prescrivent à l'intérieur l'onguent mercuriel, ne s'empresstent de la lui substituer.

Dans ce dernier cas il sera bon d'ajouter à la pommade, pour en former des pilules, un peu de mucilage de gomme arabique et du sucre en poudre.

LET TRE

*De M. CADET, à M. le chevalier KERAUDREN, médecin
en chef de la marine,*

*Sur les services que la marine peut rendre aux sciences, surtout
à la matière médicale.*

Paris, 18 octobre, 1815.

MONSIEUR,

Depuis 25 ans nos vaisseaux ont été presque toujours captifs dans nos ports, et nos communications presque nulles; les relations commerciales de la France ont peu servi les sciences et la propagation des procédés industriels. Pendant ce temps de stagnation, les physiciens et les chimistes ont acquis des connaissances applicables à la marine, d'autres qui seraient de la plus grande utilité dans les colonies; ainsi, nos travaux sur les sucres indigènes doivent rendre l'extraction du sucre de canne plus méthodique et plus facile; nos recherches sur le bleu de pastel peuvent éclairer la fabrication de l'indigo; les différens produits que nous avons retirés de la pomme-de-terre peuvent modifier les préparations du manioc, des patates, du salep et du sagou; l'art de désinfecter les lieux d'habitation, celui de conserver les substances alimentaires, de retarder et même de faire rétrograder leur putréfaction, rendront les voyages de long cours moins pénibles et préserveront les équipages de plusieurs maladies; les appareils de chauffage, ceux de distil-

lution , de filtration , les procédés économiques de blanchiment , l'art de produire un froid artificiel , sont immédiatement applicables à la marine. D'un autre côté , cette administration ministérielle peut rendre aux arts et aux sciences de nombreux services , par l'échange des découvertes et des perfectionnemens. Plusieurs technologistes français qui , depuis la restauration , ont visité Londres et ses environs , ont acquis la certitude que les arts chimiques sont très-arriérés en Angleterre , mais que les arts mécaniques ont fait plus de progrès qu'en France ; nos naturalistes ont trouvé dans les magasins des droguistes et dans les cabinets des savans qu'ils ont visités à Londres , beaucoup de substances exotiques jusqu'ici presque inconnues , et dont le commerce peut s'enrichir. La compagnie des Indes , celle d'Afrique , les expéditions vers les Terres Australes sont apporté en Europe des productions nouvelles. Les progrès de la civilisation dans les États-Unis , les révolutions du Brésil et du Mexique , nous promettent d'autres productions utiles. La conquête de l'Égypte , le voyage du capitaine Baudin , celui de MM. de Humboldt et Bonpland , notre ambassade en Perse , ont prouvé l'avantage de réunir , pour les voyages , des observateurs et des savans de différens genres , qui , se prêtant un mutuel secours et considérant les objets dans tous leurs rapports , en transmettent une connaissance plus exacte et en font de plus heureuses applications.

Nous sommes , Monsieur , à une époque où la France a besoin d'employer toutes les ressources que lui offrent les sciences et les arts pour réparer ses pertes , et lutter avec avantage contre le génie jaloux , cupide et malfaisant de son éternelle ennemie. La France a des lumières supérieures à celles des autres nations ; c'est à l'usage qu'elle en fera pendant la paix qu'elle devra le prompt retour de la prospérité. Ne serait-ce pas le moment de rétablir l'Académie royale de marine , non comme elle existait autrefois , mais comme vous l'avez conçue ? Si votre plan , dont les bases me paraissent

de la plus grande utilité, ne trouve pas crédit dans les bureaux du ministère, au moins pourriez-vous, par le service de santé des vaisseaux du roi, obtenir les renseignemens importans qui nous manquent sur les différentes productions des Indes, des deux Amériques et du Levant. Plusieurs arts attendent ces renseignemens, la matière médicale en a le plus grand besoin; mais ils ne peuvent être fournis que par de bons observateurs, par des naturalistes ou des physiciens au courant des connaissances modernes. Ne pourrait-on exiger des médecins et chirurgiens de la marine, que, sous le rapport de la botanique, de la minéralogie et de la chimie, ils eussent des notions élémentaires assez étendues pour pouvoir bien décrire les caractères d'une plante et faire l'essai d'un minéral qui leur paraîtrait nouveau (1)? On leur donnerait alors une série de questions à remplir ou de recherches à faire dans les pays qu'ils visiteraient; on rédigerait pour eux une instruction, dans le genre de celle que M. de Saussure a faite pour les naturalistes qui parcourent les montagnes; enfin on pourrait accorder des primes d'encouragement ou de l'avancement à ceux qui par les observations qu'ils feraient, et les mémoires qu'ils adresseraient au ministre, auraient contribué au progrès d'un art ou d'une science. Quand la compagnie de Jésus envoyait des missionnaires dans l'Inde, ou en Amérique, elle leur donnait des instructions spéciales et des questions; c'est ainsi que les Jésuites ont augmenté nos richesses et les letres.

Pour préciser et éclaircir encore mon idée, je vais, Monsieur, vous présenter quelques considérations sur les objets dont les médecins et chirurgiens de la marine seraient invités à s'occuper.

(1) Un très-petit fourneau portatif imaginé par M. Darcey, et décrit dans le cinquième vol. du Bulletin de Pharmacie, page 377, donne toutes les facilités qu'on peut désirer pour des expériences docimastiques.

8°. L'*acmelle*, ou *spilanthe* (1), des îles africaines. Ses feuilles, infusées comme le thé, sont conseillées dans la pleurésie, dans les coliques néphrétiques et les fièvres. Un officier hollandais assure avoir guéri dans l'Inde plus de cent personnes de la pierre par l'usage de cette plante.

9°. Le *babela* (2), nommé dans le Bengale *lakinia*, sur lequel un insecte (*coccus-lacca*) produit la gomme-laque.

10°. Le *tetan-coté* (3), graine avec laquelle les habitants du Bengale clarifient, dans l'espace de quelques heures, l'eau la plus bourbeuse.

11°. La *pipangaye* (4) cucurbitacée de l'Inde, dont la chair se mange comme le concombre, et dont la graine excite le vomissement comme l'ipécacuanha.

12°. Le *paroul*, ou *parol* (5), (espèce de bignonia). Ses feuilles prises en décoction guérissent, dit-on, de la gravelle. Cet arbre se trouve dans les provinces du Delhy, de Lacknor et de Cachemire. Il se nomme aussi *mouharbé*, *tachié*; il est décrit dans la mythologie du *Shanscrit-pony*.

13°. L'*Onbave* de Madagascar, qui fournit de la gomme douce, transparente et soluble comme la gomme arabique.

14°. Le *margosier* (6) de l'Inde, espèce de lilas dont les graines donnent une huile purgative.

15°. Le *caly* de l'Inde, dont on extrait un suc lacteux corrosif (7).

16°. Le *zamia-cicadis* (8), espèce de café du cap de Bonne-Espérance.

17°. La *cheudeline*, racine purgative de la Chine.

(1) *Spilanthus acmella* L.

(2) *Babela mimosa* L. ?

(3) *Strychnos potatorum* L.

(4) *Cucumis acutangulus* L.

(5) Est-ce la *paullinia pinnata* L. ?

(6) *Melja azedata* L.

(7) *Ephorbia tirucalli* L.

(8) *Zamia cycadis* L. Palmiet.

18°. Le *mourougue* (1) (ben moranga), qui fournit dans l'Inde un grand nombre de remèdes, et au commerce une excellente huile.

Économie domestique.

On trouve dans les récits des voyageurs qui ont parcouru l'Inde, une quantité de noms de plantes et d'arbres qui, faute d'être bien décrits et désignés par leurs caractères botaniques, sont restés pour la plupart inconnus. Ces végétaux sont cependant très-utiles pour la construction, pour la teinture, pour l'ébénisterie, ou par les fruits comestibles qu'ils portent. On ignore, par exemple, à quelles familles appartiennent le *nervichon*, le *choutrenaley*, l'*outamany-ilé*, le *nourouck*, le *curanelly*, le *dialium*, le *condekai*, le *veleina*, le *cherik* (espèce de curcuma), le *mellory*, le *narique du Bengale*. Les botanistes savent très-peu de choses sur le *zérumbeth* (2), l'*abutylon* (3), le *périploca* (4), le *cavéqui* (5), variété du bois de natte; le *ponytakamaka* (6), le *mangoustan* ou *rangoustan* de la Cochinchine (7). Plusieurs de ces arbres ou plantes pourraient sans doute être transplantés en Amérique et dans les Antilles.

Parmi les arbres fruitiers il serait intéressant d'étudier et de cultiver le *jam-longue* (8) (eugénia) et le *bilimbi* (9) de l'Inde, le *chermelle* (10) et la *figue-caque* (11) de la Chine,

(1) *Hyperanthera moringa* de Willdenow.

(2) *Amomum zerumbeth* L. famille des scitaminées.

(3) *Sida abutylon* L. famille des malvacées.

(4) Famille des apocyns.

(5) *Imbricaria* famille des spotiliers.

(6) Est-ce le *calophyllum inophyllum* L? de l'Île de Bourbon, famille des guttiers.

(7) *Garcinia mangostana* L. famille des guttiers.

(8) *Eugenia jambos* L.

(9) *Averrhoa bilimbi* L.

(10) *Circadiskcha* L.

(11) *Diospyros kaki*.

le noyer de Constance, l'ovis d'Otaïti (1), le *Brindonia* (2) de Malabar, le chêne comestible de la Chine, le *jacquier*, (*artocarpus jaca*). Cet arbre à pain a plusieurs variétés qu'il serait important de déterminer (3), puisqu'il fournit un aliment très-sain et du caout-chouc. On peut l'acclimater en Europe, puisqu'il végète partout où vivent les orangiers.

J'ajouterai à cette nomenclature, le *baquois odorant* (4), (*pandanus odoratissimus*) dont le fruit et les feuilles ont des propriétés qui le font rechercher et cultiver par les Indiens et les Égyptiens. Le *raven-sara* (5) de Madagascar, déjà connu, mais beaucoup trop négligé. Cet arbre (*agathophyllum*) donne une noix qui a le parfum de la cannelle et du girofle. Le commerce devrait s'emparer de cette épice. L'argan (*sideroxykon*), qui croit à Ténériffe et sur la côte de Barbarie, donne des fruits qui, par expression, fournissent une huile comparable à la meilleure huile d'olives. D'autres végétaux donnent également des huiles douces, qui mériteraient d'être comparées entre elles; ce sont le *voufaha* et le *ohi-vaïe*, palmiers de Madagascar, le *cambars* (6), du même pays; le *lilipé* (7), de l'Inde; le *kai*, du cap de Bonne-Espérance; le noyer de Bancoul (8), et le *gingily*, de l'Île-de-France, ou *jugcoline*, nommée aussi *sesame* (9), de l'Inde. L'arbre de pégou (*téque* (10), qui produit l'huile de bois, qu'on emploie à Surate pour les vaisseaux.

(1) *Spondias hevi*, ou, *spondias cytherea* L.

(2) *Brindonia indica* Loureiro.

(3) G. R. Forster a fait un excellent mémoire sur tout le genre *artocarpies*, dont il a bien déterminé les espèces et les variétés de culture.

(4) Ou *vacôna*; il est cultivé dans les serres d'Europe.

(5) Le *raven-sara*, et l'argan existent dans les serres en Europe.

(6) *Dioscorea alata* L., sorte d'igname.

(7) *Minusops elengi* et *nattarium* L. mais l'*illipé* est le *basila butyracea* L.

(8) La noix de Bancoul, *aleurites trilobata* L.

(9) *Sesamum orientale* L.

(10) Ou bois de tek, *tectona grandis* L.

Si nous passons aux arbres résineux, Madagascar seul en présente douze qui, excepté trois, ne sont connus que par les noms que leur donnent les naturels; ce sont le *voa-haramé*, le *voa-rasa*, le *filao* (1); le *diti-roho*, le *dai-voazin*, le *tânoura*, l'*arendrante*, le *stouraha*, l'*ouriny*, le *thoa* (2), le *vouhapa* (3), le *voa-azigué*.

On remarque dans le jardin botanique de l'Île-de-France et dans les habitations de quelques colons, des arbres fruitiers, qu'ils doivent aux Madécasses. C'est un figuier, nommé *voa-ra*; un prunier, appelé *voan-cazou*, et beaucoup d'autres, dont les descriptions nous manquent; on pourrait donc demander ce que sont le *voa-sohi* (4), le *voa-sourindi*, le *voa-tangazou*, le *voa-nan-ouandrôu*, le *voa-ène*, le *voa-pene*, le *voa-mônès* [*condori* (5)], le *touloué*, le *voa-fatre* et le *vaé-taïchou*. Tous ces arbres donnent des fruits plus ou moins agréables à manger; mais ceux que les voyageurs citent comme les plus délicieux et qu'il faudrait essayer d'acclimater dans nos régions méridionales, ce sont, l'*abricot de Cachemire*, la *grenade sans pepins*, que l'on vend à Dehli et à Madras; le *durion des Indes* (6) (*durio zibethinus*), qui croit aux Moluques et à l'île de Java; le *palmier pomme*, des îles de Nicobar; les *oranges de Silote*, près le Bengale; les *oranges vertes*, d'Arcate, et les *pamplemousses de Bernagor* (7), à chair verte.

Il est des conquêtes non moins précieuses, que l'on peut faire parmi les végétaux qui fournissent des substances alimentaires, le *blé de nagpour*, le plus beau que l'on cou-

(1) *Basuarina equisetifolia* L.

(2) *Thoa urens* d'Aublet?

(3) *Macrolobium hymenoides*, Willden.

(4) Peut-être le *dolichos soja* L.

(5) *Adenantha payonina* L.

(6) Il est de la famille des câpriers.

(7) *Citrus decumana* L., variété.

naïsse, le riz du Bengale, *bénafouli*, celui du Mogol, *gouindouli-penche-abe*, la *brigèle*, ou *biringelle d'ivoire* (1), espèce d'aubergine, originaire du Thibet, et dont le fruit délicieux pèse jusqu'à six livres. L'*ananas de Patna*, le plus beau, le plus odorant et le plus sucré de tous, le *tendeli* du Bengale (*cucurbitacée*), le *chailipé* de Ceylan, appelé *coté-caval* par les Portugais. Le fruit de cet arbre est farineux; enfin, les *ognons patagons* de Ténériffe.

Les plantes textiles méritent aussi la plus grande attention; nous ne possédons en France, ou plutôt nous n'employons que le chanvre, le lin et le coton herbacé; on trouve, dans quelques serres, l'*agave* d'Amérique, et une espèce d'*aloès*, dont la fibre offre une grande résistance; mais on ignore tout le parti que l'on tire dans l'Inde du *Cannabinus*, du *Corchorus olitorius* (ou *junte*), de l'*hibiscus cannabinus* et du *Robinia cannabina*, employés au cap de Bonne-Espérance, du *faux thé* et du *bananier à oiseaux*, cultivés à l'Île-de-France. On obtient à Madagascar des filasses plus ou moins fines et tenaces, des lianes appelées *pivræa* et *voa-lombe*, du *bananier acondrou*, du *palmier vou-noutz* et du chanvre *canjan* (2).

Notre nankin n'a jamais la teinte et la durée du beau nankin jaune de la chine. Au lieu de l'imiter par la teinture, essayons de nous procurer dans l'Inde de la graine du coton de *Bhaugalpore* (3).

Demandons encore aux voyageurs l'espèce de frêne que cultivent les Chinois, et dont les feuilles nourrissent leurs vers à soie.

Arts chimiques.

L'art du tanneur, celui du vernisseur et du teinturier, sont ceux qui ont le plus profité de nos acquisitions dans les

(1) Variété ou espèce voisine du *solanum melongena* L.

(2) *Datisca cannabina* L?

(3) *Gossypium rubrum* L?

elles et de nos relations avec les Indiens. Les arbres qui croissent près de l'équateur, ont des suc propres plus colorés, plus chargés d'extractif et plus astringens que dans les autres parties du monde. Le tannin abonde dans une grande quantité d'écorces et de bois, où long-temps l'on n'a point pensé à le chercher. Les arbres qui fournissent le cachou, la gomme kino, sont de ce genre. Ils ont des analogues dans l'Amérique méridionale, et il est étonnant que les cuirs, qui nous viennent de cette partie du monde, soient tannés aussi imparfaitement.

Un grand nombre d'arbres résineux fournissent aux Chinois des vernis magnifiques, et nous avons sous ce rapport beaucoup à apprendre d'eux.

Jusqu'à présent on n'a trouvé le caout-chouc que dans l'*hevea*, le *jatropha elastica*, le *ficus indica*, le *commiphora*, l'*urceola*, le *castilloya*; mais on peut l'extraire encore du *jaquier*, dont j'ai parlé plus haut, du *figuiera* de Madagascar, du *voaëne* et du *loumagoun ranou*, arbres qui croissent dans la même île. Ce principe immédiat des végétaux est beaucoup plus commun qu'on ne le croyait : il existe dans le suc laiteux de beaucoup de plantes; probablement dans toutes les *tithymales*, les *euphorbes*, les *chélidoines*, les *figuiers* (1). Mais quel que soit le végétal qui l'ait fourni, jusqu'à présent, on l'a toujours vu prendre à l'air une couleur brune foncée; cependant il en existe une espèce que l'air ne peut altérer ainsi.

Je me trouvai en 1786 à Versailles, lorsque M. le bailli de Suffren présenta à la cour le fils du roi de la Cochinchine, qui sollicitait de la France des secours pour rétablir son père sur le trône de ses ancêtres. Je fus admis à l'honneur d'accompagner ce prince à la manufacture royale de porcelaines de Sèvres. M. l'évêque d'Adran, qui lui servait

(1) Voyez dans le Bulletin de Pharmacie, tome VI, pag. 320 et suiv., où je cite plus de trente espèces de végétaux donnant du caout-chouc. J. J. V.

interprète, nous montra comme une chose très-rare et très-précieuse, les bracelets, les jarrettières, une bague et une calote que portait ce prince indien. Ces objets étaient faits avec une gomme élastique translucide comme la cire, dans les parties amincies, et d'un rouge de corail très-vif. Il y a donc en Cochinchine une résine élastique rouge (naturellement ou artificiellement) et que l'air ne noircit pas.

Nous possédons déjà beaucoup de bois de teinture et de plantes colorantes, mais nous ne saurions trop multiplier nos richesses en ce genre. Nous en acquerrons en demandant des renseignemens précis sur le *hounitz*, sur le *harougan* et sur le *lingo* de Madagascar, sur le *bois de corail*, sur l'arbre jaune de l'île-de-France, sur le *chaya-ver* de l'Inde, qui donne une belle teinture rouge (1), et sur le *minty*, dont les feuilles teignent les cheveux en noir, enfin sur les différens indigos.

L'indigo est un principe immédiat que l'on peut retirer de plusieurs espèces de végétaux. Jusqu'à présent cette précieuse couleur a été extraite des quatre variétés de l'anil (*indigofera*), du *nerium tinctorium*, de l'Indostan, de la *vouède* et du *polygonum aviculaire* de la Chine; mais on peut l'obtenir encore de l'*apocyn indigifère* de Sumatra, plus abondant en fécule que les anils, du *nevraim* de Ragimendry, de la *persicaire indigifère* et du *siao-lan* de la Chine, de l'*indigo candicans* du cap de Bonne-Espérance. Madagascar nous offre quatre plantes qui donnent une belle fécule bleue; on les nomme *enghipanza*, *enghibé*, *indigo malache* (espèce de crotalaire), *baguet indigifère*. Dans le Bengale on cultive une plante dont l'indigo est très-remarquable par sa nuance, qui est *bleu céleste*; dans la Cochinchine on retire du *dinaxang* une fécule verte qui a les propriétés de l'indigo. Ce vert naturel serait bien précieux pour les teintures sur coton et sur laine.

(1) C'est la *ma manjuh* de Roxburgh, espèce de garance de l'Inde.

Les chimistes n'ont encore trouvé que l'acide sulfurique, qui pût dissoudre complètement l'indigo sans l'altérer; il est donc très-important de connaître le *taoura* ou *tavera-verai*, plante légumineuse de la côte de Coromandel, dont les graines, si l'on en croit M. Charpentier de Cossigny, donnent à l'eau la propriété de dissoudre l'indigo.

Ces observations succinctes, Monsieur, suffiront sans doute pour vous convaincre qu'il est nécessaire de provoquer celles des officiers de santé qui doivent parcourir les mers. On leur doit déjà beaucoup de notions utiles sur les productions exotiques. Ils feront plus méthodiquement, et avec le même zèle, ce qu'ils ont fait jusqu'ici partiellement et d'une manière incomplète. Les questions que j'ai l'honneur de vous présenter sont le résultat de lectures très-superficielles; elles sont tirées de quelques voyages modernes; mais si l'administration de la marine adoptait l'idée principale que je vous soumetts, surtout si elle créait, sous le titre d'académie royale, une réunion de marins éclairés et de savans naturalistes, physiciens, chimistes et médecins, il serait facile de ranger ces questions dans un ordre plus régulier, et d'indiquer, dans une instruction spéciale, la manière dont les observateurs procéderaient dans leurs recherches. En peu d'années nous aurions d'excellens mémoires, sur l'influence des climats, sur la nature des terres, sur les végétaux qui peuvent croître en Europe, sur ceux qu'on peut transporter dans nos colonies, sur les différens modes de culture adaptés aux différentes productions, sur les substances médicamenteuses employées par les naturels de l'Inde et des deux Amériques, enfin, sur tous les objets qui tendent à augmenter nos jouissances, nos ressources commerciales, à étendre nos lumières et à améliorer nos possessions ou celles de nos voisins, dans le nouveau Monde.

Agréez l'assurance de ma parfaite considération et de mon sincère attachement.

Votre dévoué serviteur,

C. L. C.

NOUVELLES D'HISTOIRE NATURELLE PHARMACEUTIQUE,

OU DE MATIÈRE MÉDICALE.

Nouveau diurétique antisyphilitique.

Le docteur Somerville (1) vient d'introduire l'emploi dans la médecine en Angleterre d'une plante fort usitée au Canada par les sauvages, qui en ont observé les premiers la propriété diurétique et antisyphilitique. La plupart de nos excellens remèdes ont été découverts ainsi par hasard, ou par l'empirisme, chez les peuples les plus barbares.

Les habitans civilisés de cette contrée de l'Amérique nomment cette plante l'*herbe à pisser*, à cause de sa propriété éminemment diurétique, constatée par sir Gilbert Blane, les docteurs Satterly et Marcet, et M. Heavyside. Elle est en même temps très-stomachique. Le docteur Somerville a donné la description et la figure de cette plante qui est la *pyrola umbellata* de la décandrie monogynie de Linné. Ses caractères sont un calice à cinq divisions; cinq pétales; capsule supérieure, à cinq loges, polyspermes; deux pores aux anthères; les fleurs sont demi-ombellées; les feuilles, quelquefois verticillées, opposées, ou éparses, sont presque sessiles, cunéiformes, lancéolées, obtuses, finement denticulées; les pédoncules terminaux des fleurs sont de trois à cinq. Les petites fleurs blanches ont leurs pétales bordés de rouge. Cette plante est assez fréquente dans les forêts de pins de l'Amérique septentrionale, où elle croît à l'ombre. Nous ne voyons point de difficulté à l'acclimater en Europe, puisque le froid qu'elle peut supporter ne s'oppose point à sa naturalisation, qu'elle est cultivée dans les jardins

(1) Medico-chirurgical transactions, tom. V, p. 341, et London medical repository, juillet 1815, tom. IV, p. 9.

de M. Malcolm , à Kensington , en pleine terre , comme en divers jardins en France , et qu'on la croit même naturelle à diverses contrées de l'Europe. C'est un très-petit arbrisseau , ou une plante ligneuse vivace.

M. Frédéric Pursh , botaniste , qui a décrit aussi cette plante dans sa *Flora Americae septentrionalis* (1) , en forme un genre voisin des *pyrola* , sous le nom de *chimaphila* ; car elle a un stigmate sessile épais , au lieu du long style particulier aux pyroles ; et il l'a désignée sous le nom de *chim. corymbosa*. Il y en a une autre espèce congénère qu'il appelle *chimaph. maculata* et que les Indiens nomment *sip-see-sewa*. On l'emploie en diverses affections , mais particulièrement contre la syphilis. La tribu des Indiens Oneida la considère comme un spécifique ; ce remède a eu le plus grand succès à New-York. M. Pursh rapporte aussi que cette *ch. maculata* a été employée en décoction par les Indiens , avec un avantage remarquable contre l'épilepsie et l'hystérie. Son action se manifeste avec beaucoup d'énergie sur toute l'économie et dans le système vasculaire , en excitant la diaphorèse et augmentant le ton des organes de la digestion. Quand on ayale la décoction de cette plante on éprouve une sensation particulière dans tout le trajet du tube intestinal ; elle se propage au système nerveux , en lui communiquant un état d'excitation générale , agréable , et qui favorise la digestion.

Avant que des expériences nouvelles aient déterminé si les propriétés antisyphilitiques et antiépileptiques de ces plantes sont certaines , on peut toujours employer les *chimaphila umbellata* et *maculata* comme d'importans diurétiques et des stomachiques avantageux. Cela nous doit engager aussi à rappeler l'usage maintenant assez rare en France , mais plus fréquent dans le Nord , de plusieurs

(1) Lond. 1814, deux vol. in-8. ; genre *chimaphila*. L'espèce *umbellata* est connue depuis long-temps.

espèces de *pyrola*, jadis très-estimées comme astringentes ou toniques. Ces plantes sont de la famille naturelle des bicornes ou des bruyères (*Ericæ* de Jussieu). Les *pyrola rotundifolia*, et *minor* L. se trouvent en beaucoup de lieux montueux et de forêts en France comme dans toute l'Europe. Elles font souvent partie des faltrancks, ou vulnéraires suisses.

J. J. V.

FOMENTATION POUR L'ACCROISSEMENT DES CHEVEUX.

Remarques sur cette végétation animale.

ROMANI, *servate uxores ; noechum calvum adducimus.*

« Romains, cachez vos femmes, nous amenons le chauve.... »

disaient les soldats de Jules César dans ses triomphes ; et cette épithète ne plaisait nullement au triomphateur.

La calvitie, en effet, s'attribue tantôt à une vengeance de Vénus sur ses plus zélés sacrificateurs, tantôt à cette autre déesse encore moins indulgente (la Syphilis) chantée par Jérôme Fracastor ; ce qui nous a procuré la mode des chevelures à la manière de François I^{er}. Les veilles, les migraines, les abus de café, de spiritueux, etc., peuvent aussi contribuer à rendre chauves les hommes surtout plutôt que les femmes ; car celles-ci le deviennent très-rarement ; elles n'ont pas la *tête chaude*.

Nous voyons pareillement que les cheveux sont toujours plus allongés chez elles que chez nous. Les habitans des pays froids et humides, tels que le Nord, ont aussi une chevelure plus longue, plus blonde, plus molle, plus flexible, plus lisse, que les habitans des climats chauds et secs qui ont plutôt des cheveux crépus, courts, noirs et durs pour la plupart. Les nègres portent même, comme on sait, une sorte de laine très-frisée et entremêlée sur leur tête.

On peut observer encore que les individus de complexion

sèche et brune ont des cheveux plus rudes , plus courts et plus noirs que les individus à chair molle et à teint blanc fade , dont la chevelure est blonde et soyeuse , ainsi que celle de la plupart des enfans.

Toutes ces observations prouvent combien l'humidité et la mollesse de la constitution concourent à rendre la chevelure longue et bien fournie ou drue. L'on a vu des cheveux longs de plus de trois aunes à des femmes (1). Au contraire l'aridité ou la dessiccation du cuir chevelu , chez les vieillards surtout , fait blanchir ou tomber les cheveux , et rend chauve de bonne heure , ou s'oppose à l'allongement de cette végétation.

Il paraît donc , d'après ces faits , qu'en rendant de la mollesse et de l'humidité au cuir chevelu , en arrosant , pour ainsi parler , les bulbes des cheveux qui s'y trouvent implantés , mais qui ne peuvent plus s'accroître sur une tête chenue , de même que les plantes dans un sol trop aride , on ferait germer de nouveau ces productions animales. Les pommades de moelle de bœuf , de graisse d'ours , etc. , les poudres prônées par la charlatanerie ne produisent pas un effet très-avantageux. Bien qu'elles assouplissent le derme chevelu , elles l'encroûtent , elles ferment trop hermétiquement les pores , de sorte que la transpiration et l'exhalation ne peuvent pas s'exécuter librement. Peut-être que l'accès de l'air est indispensable pour favoriser l'accroissement des poils ; au moins les végétaux les plus velus sont ceux que la nature expose le plus au vent , et tous les êtres deviennent lisses et glabres , au contraire , dans les lieux trop abrités.

On sait encore qu'en tondant fréquemment les cheveux et la barbe , on y attire une sorte de sève plus abondante qui les fait aussi plus rapidement accroître. Nous avons observé des personnes presque chauves , qui s'étant rasées plusieurs

(1) Il en existait d'aussi longs , à peu près , chez quelques coiffeurs , au alai s-Royal , cette année. Ils étaient châtains et venaient de l'Allemagne.

fois le sinciput, y ont rappelé une plus grande quantité de cheveux ; car tel bulbe qui fournissait à peine un poil court, a développé, par ces tontes répétées, une plus longue tige. Il en est de même de la laine des mérinos et des poils soyeux des animaux d'Angora, des chèvres du Kerman, etc., que l'on tond chaque année.

Quoique les Norvégiens aient de fort longs et beaux cheveux blonds, comme la plupart des septentrionaux de race gothique ou scandinave, ils ont l'art de les faire grandir encore davantage. L'évêque Jean Ernest Gunner nous apprend, dans sa *Flora norvegica* (Nidrosiæ, 1766, fol., pag. 49), qu'ils usent pour cela d'une sorte de décoction de racine de *rhodiola rosea* L., avec laquelle ils lavent souvent leurs cheveux et les enveloppent dans des linges imbibés de ce décoctum. Cette plante de la famille des joubarbes est mucilagineuse et un peu astringente, avec une odeur de rose fort agréable. Les mucilages ordinaires pourraient produire également un effet utile ; mais cette racine de roses, qui croît sur toutes les Alpes ou hautes montagnes, est en outre très-céphalique et contient un principe stimulant, qui paraît convenable pour ranimer les fonctions vitales du cuir chevelu, en même temps que le mucilage lui rend sa souplesse et sa mollesse. On voit d'ailleurs, par le *trichiasis*, ou la plique de Pologne, combien les cheveux peuvent s'allonger, s'entortiller et grandir sous les bonnets de peaux grasses et crasseuses des sales Juifs de Varsovie ou de Wilna infectés de cette maladie. La vapeur de la transpiration retenue dans ces toisons dégoûtantes y facilite le prolongement irrégulier des cheveux, tout de même que les plantes s'allongent et s'entremêlent sous l'épais ombrage des arbres dans une forêt. Ainsi l'humidité favorise l'accroissement des cheveux.

Sous un climat plus chaud, ils deviennent plus bruns et plus arides ; aussi les femmes de la Sicile rendent leur chevelure plus blonde et plus flexible par un procédé décrit dans le Voyage de l'anglais Hamilton.

C'est avec une lessive de cendres de sarment , ou d'autres végétaux alcalins , que les Siciliennes lavent souvent leurs cheveux. Quelque noirs qu'ils soient , ils deviennent châains , et les châains presque blonds , parce que l'alcali les dépouille en partie de cette huile brune qui les noircit , suivant l'analyse que M. Vauquelin a faite de ces productions. Mais il faut ensuite mettre de la pommade ou quelque corps gras pour défendre la peau de la tête de l'impression de l'alcali , et pour donner du liant aux cheveux (1).

Il n'est point de notre sujet d'examiner la structure anatomique et la végétation de ces excroissances animales. Il appartenait à un Allemand , Jean Philippe Laurent Withof , d'écrire un gros volume in-4°. , sur un cheveu , *Diss. de pilo* , etc. D'autres sàvans auteurs ont gravement disserté sur les perruques , sur leur origine et réclamé vigoureusement en faveur des personnes qu'on excommuniait autrefois lorsqu'elles en portaient dans les églises. Voyez Jac. Revius , *Libertas christiana circa usum capillitü defensa* , Lug. Bat. 1647 , in-12. ; Thiers , *Hist. des perruques* , 1690 ; Deguerle , *Éloge des perruques* , Paris , 1799 , in-8. , etc. Un Italien a fait plus , il a publié un énorme in-folio sur la barbe. Voyez Marc-Antoine Ulmus (Olimi) *Physiologia barbæ humanæ* ; Bononiæ , 1603.

J. J. VIREY , D. M.

(1) Voyez aussi une savante Thèse inaugurale , *de Capillis* , soutenue en 1700 , à Jéna , par Jean Jacob Bayer , sous la présidence de Rodolphe Guillaume Crause. On y cite plusieurs autres moyens de colorer les cheveux , ou de les faire croître ; mais tous ne sont pas bien assurés.

FRAGMENS

*D'une lettre écrite de l'Isle-de-France à M. C.-L. CADET, par M. V***, chirurgien français.*

..... J'AI trouvé plusieurs remèdes en usage dans la colonie, et qui ne sont point, je crois, employés en Europe. Comme j'ai, par devers moi, plusieurs exemples de leur efficacité, je crois pouvoir vous en donner les formules pour les faire connaître aux médecins de Paris.

Les coliques néphrétiques sont assez communes dans ce pays; les colons aisés emploient avec succès la potion du docteur Williams Norford. Elle est composée ainsi qu'il suit :

Prenez : Décoction d'orge perlée. ℞ ij
 Gomme arabique. ℥ iij
 Eau de baies de genièvre composée. ℥ ij
 Sirop d'althéa. ℥ j β

On donne la moitié de la dose par jour.

Les planteurs et les nègres suivent la méthode indienne, et se guérissent avec *le vin de coriandre*.

La coriandre fermentée avec une liqueur vineuse est regardée dans l'Inde comme un remède souverain contre la gravelle. Les Indiens mettent une poignée de coriandre dans une pinte de suc de palmier ou de vésou, excitent la fermentation, et font boire cette liqueur au malade par petits verres à une heure de distance, et pendant huit ou dix jours. Cette boisson, très-diurétique, fait rendre une quantité considérable de graviers.

Les Indiens emploient encore dans le même cas une décoction de feuilles de *paroul* ou *parol*, espèce de *bignonia*, et font manger au malade cinq à six fruits du même arbre.

On doit à ce même médecin anglais, M. Norford, un très-bon remède contre les aphtes : le voici

Prenez : Borate de soude en poudre. . . ʒ ij
Miel blanc. ʒ iv

Faites liquéfier ces deux substances à une douce chaleur, en y ajoutant

Sirop de mûres, de pommes ou de framboises. ʒ iv
Mêlez le tout.

On en donne au malade une cuillerée d'heure en heure pendant 8 ou 10 heures par jour, jusqu'à ce que la bouche soit détergée : ensuite on en donne une cuillerée de 2 en 3 heures.

Si l'inflammation de la bouche rend ce remède trop sensible, on fait gargariser le malade avec une once de sirop de mûres dans six onces de mucilage. On le nourrit avec des crèmes d'orge ou de riz à l'eau, avec des bouillons de veau ou de volaille, un peu de semouille; et pour boisson, de la tisane de chiendent, de guimauve et de réglisse.

..... Dans les fièvres putrides et adynamiques, on obtient de très-bons effets de la solution *citro-muriatique*, que le célèbre Broussonnet a mise en usage ici.

On fait fondre du muriate de soude dans du suc exprimé de citron, jusqu'à parfaite saturation. On filtre et on en donne au malade une cuillerée d'heure en heure.

..... Les vieillards et les gastronomes dont l'estomac est paresseux, prennent après le repas une ou deux *pastilles mogoles* : elles sont agréables et fortifiantes. C'est une espèce de *cachundé* dans lequel on a fait entrer une assez forte dose d'opium, qui n'agit pas ici comme narcotique, mais comme excitant. On les prépare ainsi :

<i>Prænes</i> :	Sucre.	ʒ iij ʒ
	Gomme arabique en poudre.	ʒ j
	Girofle.	} āā. ʒ ij ʒ
	Macis.	
	Muscade.	
	Extrait sec d'opium.	ʒ vij
	Musc.	grains v
	Eau dist. de roses.	q. s.

On fait des pilules de six grains.

..... Les douleurs arthritiques sont assez fréquentes dans la colonie : on les combat avec un élixir fort analogué à ce qu'on appelle *la liqueur des Caraïbes*. J'en dois la recette à M. Charpentier de Cossigny, qui en faisait usage.

<i>Prænes</i> :	Aloës succotrin.	ʒ x
	Myrthe.	ʒ xij
	Résine de gayac.	ʒ x

On réduit ces substances en poudre fine, et on les fait dissoudre chacune à part dans une pinte d'alcool à 21 degrés: on mélange ensuite ces teintures à parties égales. Cet élixir est stomachique, emménagogue et vermifuge; il excite la transpiration, provoque les urines, et dissipe les douleurs de rhumatisme ou de goutte.

On le donne à la dose d'une ou deux cuillerées à jeun. Une heure après on prend du thé léger, sucré, ou une infusion de tilleul ou de fleurs d'oranges.

..... On fait peu d'usage de l'ipécacuanha, et depuis longtemps on se sert aux Isles-de-France et de la Réunion de *l'apocynum scandens* (1), et de la grenadille (*passiflora quadrangularis*) pour exciter le vomissement sans secousses violentes. On fait une décoction, ou des feuilles, ou des racines de ces plantes.

Dans l'Inde on fait avaler aux malades qu'on veut faire

(1) Il paraît plutôt que c'est le *cynanchum ipécacuanha* L. employée dans toutes les Indes Orientales. La *periploca emetica* L. de Tranquebar, et l'*as-tropias asthmatica* L. de Ceylan sont également des plantes émétiques grim-pantes. J. J. V.

vomir douze à quinze graines entières de *pipangayes* mûres. C'est le fruit d'une cucurbitacée dont on ne connaît pas ici le nom botanique. On l'a naturalisée dans les îles africaines : sa pulpe est excellente et préférée au concombre.

..... Je ne sais si l'on trouve en Europe la variété du *stramonium* (pomme épineuse) qui rend ici quelques services : ses tiges sont violettes ; ses fleurs , violettes extérieurement, sont blanches en dedans. Cette plante est originaire de l'Inde , d'où elle a été transplantée à l'Isle-de-France. Elle ne s'éleve qu'à deux pieds environ ; ses feuilles ont une odeur un peu nauséabonde. Ses racines sont employées avec succès au moment des crises d'asthme , pour en tempérer l'accès. Pour s'en servir , on les fait d'abord sécher ; ensuite on les bat avec un maillet , et on les réduit ainsi en une espèce de filasse flexible ; on en charge une pipe que l'on allume et que le malade fume comme du tabac : il éprouve bientôt du calme et une expectoration qui le soulage beaucoup. Il est probable que le *stramonium* d'Europe (*stramonium datura*) aurait les mêmes propriétés , puisque les voleurs ou les soi-disant sorciers ont employé la fumée de stramoine pour assoupir ceux qu'ils voulaient tromper ou dévaliser , et que dans plusieurs pays le nom vulgaire de cette plante est *tabac des endormeurs*.

..... Quelques colons ont le projet de cultiver en grand la *glaciale* (ficoïde cristallin.) Cette plante , séchée et brûlée , donne presque autant de soude que le *salsola soda*. Il serait très-avantageux de la répandre dans nos colonies , où le savon est fort cher. La glaciale est , depuis quelques années , cultivée en grand à l'île de Lancerote , et dans les îles Salvage (Canaries) ; la récolte de 1799 a rapporté plus de seize cent mille francs aux habitans de ces îles. Vous concevez combien cet objet peut devenir important.

J'ai l'honneur d'être , etc.....

V***, chirurgien de l'Isle-de-France.

NOUVELLES DES SCIENCES.

L'EMPEREUR d'Autriche autorise dans ses états la création de *docteurs en chimie*. Il faut remplir pour cet effet les conditions suivantes : 1°. avoir suivi des cours de logique, d'histoire naturelle, de physique et de technologie ; 2°. avoir suivi aussi pendant deux ans des cours d'histoire naturelle particulière, de pharmacie, de chimie et de botanique ; 3°. les candidats subiront un examen théorique sur l'histoire naturelle générale et particulière et sur la chimie théorique, dans leur application à la pharmacie et à la médecine légale ; 4°. un examen de chimie pratique, en faisant des opérations dans le laboratoire de l'université de Vienne, puis une dissertation sur quelques procédés chimiques. Ces derniers examens ont lieu en public.

—L'académie de Berlin, dans sa séance du 24 janvier 1815, a proposé pour la seconde fois un prix double, sur l'*examen chimique de la terre végétale*; le prix sera donné en 1816. — Elle propose en outre un prix sur l'*effet chimique des rayons diversement colorés de la lumière*.

—Les archiducs d'Autriche, surtout le palatin de Hongrie, ont établi un vaste muséum d'histoire naturelle et de minéralogie à Pesth. On en établit également un à Graetz en Styrie, qui porte le nom de *Johanneum*. On y fait, depuis 1813, des cours publics de minéralogie, de chimie, de botanique, de technologie et d'astronomie.

—L'empereur d'Autriche a fait des échanges d'objets d'histoire naturelle avec le muséum de Paris, et il envoie ici un grand nombre de productions des différens règnes, de sorte que ces communications propageront les connaissances d'histoire naturelle.

—Dans le Journal de médecine pratique, publié par Hufeland (janvier 1815, Berlin, in-8°.), l'éditeur a publié un

cas d'empoisonnement mortel causé par l'acide prussique. On dit que cet acide injecté dans plusieurs organes des animaux leur a causé la mort.

—Le docteur Simon Roxas Clémenta a publié un *Essai sur les variétés de la vigne qui végètent en Andalousie* (trad. fr. in-8°. Paris); il y décrit jusqu'à 120 variétés, et y montre avec beaucoup d'intérêt tous les produits qu'on en tire, et la variété des vins qui en pourrait résulter, ainsi que les raisins secs, les eaux-de-vie, etc. Cet ouvrage doit devenir important pour nos vignobles du Midi de la France auxquels on peut l'appliquer.

—Une dissertation, thèse soutenue à l'Université d'Upsal, par P. Brandelius, sous le titre de *Remedia Guineensia*, fait connaître beaucoup d'objets rares et nouveaux de matière médicale tirés d'Afrique ou de Guinée. Ils ne sont pas encore connus la plupart en France, mais déjà introduits en plusieurs officines de la Suède.

—Schrader a décrit un principe résineux qu'il a trouvé dans la racine de *gentiana lutea* (*Magazin der Berliner gesellschaft*, 6^e année, in-4°. trimestre I, 1815. Berlin, article 8.) Le même auteur a trouvé un principe narcotique dans ces racines, observation qu'a faite aussi notre confrère Planche.

—John annonce qu'il a découvert de l'acide prussique dans les écorces de plusieurs arbres (voyez *l'Annuaire de pharmacie de Berlin*, tome XVI^e, Berlin, in-12, en allemand). Nous donnerons des éclaircissemens sur ces objets.

—L'on a trouvé une manière de faire rouir parfaitement du chanvre en deux heures de temps. C'est de faire dissoudre du savon vert, ou commun, dans la proportion d'une livre sur 650 livres d'eau, et d'y plonger le chanvre. (Voyez une instruction en allemand, sur cet objet, publiée à Saint-Gall, en Suisse, en 1812.) La filasse gagne en qualité et en quantité sur les procédés ordinaires par ce moyen. M. Brale avait déjà donné sur ces objets des observations curieuses.

— On a publié à Vienne, en 1814, divers procédés pour perfectionner des opérations pharmaceutiques, avec des descriptions d'appareils, par Meisner. Les principaux sont relatifs à la préparation des éthers, de l'ammoniaque, des huiles volatiles, de l'alcool, etc. On y décrit aussi une presse, un syphon et un fourneau perfectionné.

— Le docteur Vendt, médecin danois a trouvé que le *cucubalus viscosus* L. plante fort commune, avait des propriétés émétiques fort avantageuses en médecine.

— Pendant ces derniers temps, les correspondances, ayant été rompues ou retardées entre différens états de l'Europe, n'ont pas permis de faire connaître exactement les progrès des sciences. Nous nous proposons de mettre successivement nos lecteurs au courant de ces nouvelles et des découvertes qui peuvent avoir lieu dans chaque contrée. La pharmacie marche aujourd'hui de pair avec les autres sciences physiques. Les pharmaciens se montrent jaloux d'y concourir, et capables par leurs lumières de s'y distinguer. Ce serait donc les priver d'utiles connaissances que de se borner aux seules études journalières de leur état. Aussi croyons-nous que des sujets de recherches sur différens points d'histoire naturelle (de zoologie, de botanique, de minéralogie), comme sur la physique, la technologie, etc., et même sur l'érudition et l'histoire des sciences et des arts, doivent trouver place dans le Journal de Pharmacie, avec la chimie et les autres parties essentielles de l'art pharmaceutique.

J. J. V.

JOURNAL DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. XI. — I^{re}. Année. — NOVEMBRE 1815.

EXPÉRIENCES

Sur la racine d'iris de Florence (Iris Florentina).

PAR M. VOGEL.

La plante qui nous fournit la racine d'iris est cultivée en Italie, et notamment dans les environs de Florence.

La récolte des racines ne peut se faire qu'au bout de trois ans. On leur enlève alors la pellicule jaunâtre, et on les fait dessécher au soleil.

La racine fraîche, qui est âcre et amère, perd de ces propriétés par la dessiccation; il lui reste cependant encore assez d'âcreté pour qu'en la mâchant on soit incommodé par un picotement au gosier (1).

Aucune expérience analytique n'a été tentée, je crois, sur la racine d'iris. On l'a regardée généralement comme une racine féculente, dans laquelle on suppose une huile volatile en raison de son odeur.

(1) On a néanmoins l'habitude, surtout en Allemagne, d'en faire sucer aux enfans, pour soulager la dentition.

Action de l'eau sur la racine.

L'EAU froide, agitée pendant quelque temps avec l'iris en poudre, devient très-mousseuse. Elle avait acquis une couleur légèrement jaunâtre et une saveur amère.

L'acétate de plomb et le nitrate de mercure occasionent un précipité abondant dans la liqueur filtrée.

L'alcool y forme un précipité blanc floconneux qui, après la dessiccation, présente une masse cassante, soluble dans une petite quantité d'eau.

Elle se comporte comme la gomme.

L'eau froide avait donc enlevé à l'iris la gomme et une partie du principe amer extractif.

Action de l'eau bouillante.

J'AI fait bouillir de l'iris en poudre avec de l'eau. La première décoction, passée à travers une étamine, était légèrement rosée. Les décoctions suivantes étaient moins colorées, et la cinquième enfin était tout-à-fait incolore; elle contenait néanmoins de la fécule en dissolution, car l'iode lui communiqua une couleur bleu d'indigo.

La poudre blanche qui résiste à l'action continue de l'eau bouillante, est la fibre de la racine, plus une quantité de fécule amilacée devenue presque insoluble dans l'eau bouillante. Ce résidu pulvérisé traité à froid par l'acide nitrique, la fécule se dissout, et cette liqueur devient d'un beau bleu d'indigo par l'iode. La partie fibreuse reste alors isolée.

La décoction d'iris a une saveur amère, légèrement astringente.

L'alcool y forme un précipité blanc, floconneux, qui se redissout en grande partie dans l'eau froide. Ce précipité, occasioné par l'alcool, est composé de gomme et de fécule.

Le sulfate de fer au *minimum* communique à la décoction une couleur rouge de vin , et le sulfate de fer au *maximum* la porte au *vert foncé* presque noir.

En faisant évaporer la décoction d'iris , on obtient un extrait opaque d'un gris sale , semblable au caout-chouc : cet extrait , traité par l'eau froide , ne s'y dissout qu'en très-petite quantité. Le liquide filtré et rapproché présente un extrait transparent d'un brun noirâtre , qui ne contient plus de fécule.

Les premières décoctions , quoique filtrées toutes bouillantes , laissent déposer par le refroidissement une poudre blanche que j'avais d'abord prise pour une espèce d'amidon particulière ; mais je me suis bientôt assuré que ce n'était que de la fécule amilacée ordinaire qui avait été en dissolution dans l'eau bouillante.

Lorsque l'on fait bouillir l'iris en poudre avec de l'eau , et que l'on exprime la décoction concentrée dans une étamine , on obtient par le refroidissement une matière tremblante , gélatineuse , opaque , d'un rouge brunâtre , qui se couvre très-promptement de moisissure.

Distillation.

J'ai introduit dans un alambic trois cents grammes d'iris en poudre grossière , délayée dans deux litres d'eau. J'en ai distillé à peu près un huitième de litre.

Cette eau n'était que faiblement laiteuse ; sur sa surface nageait une matière en paillettes blanches et opaques , qui avait beaucoup de ressemblance avec l'huile solide qu'on obtient des roses.

Elle se dissout très-bien dans l'alcool ; la dissolution devient laiteuse par l'eau. Cette liqueur acquiert une odeur extrêmement agréable ; parfaitement semblable à celle des violettes.

L'huile volatile solide paraît être la seule substance qui

possède éminemment l'odeur suave, et qui la communique à toute la racine.

S'il était permis de tirer une induction de l'analogie de l'odeur, je dirais qu'il est probable que les fleurs de violette recèlent une huile volatile semblable (1).

Action de l'alcool.

La poudre, d'iris mise en contact avec l'alcool à 36°, communique à ce dernier une couleur jaune de citron. Au bout de plusieurs jours j'ai filtré l'alcool. La liqueur rougit faiblement la teinture de tournesol. Elle devient laiteuse par l'addition de l'eau, sans former de précipité. Une grande quantité d'eau rend le liquide transparent.

En faisant évaporer le liquide alcoolique, il se trouble et il s'en sépare une huile d'un jaune verdâtre très-fixe, qui laisse des taches grasses sur le papier.

Dans l'intention de me procurer cette huile en quantité suffisante, pour étudier ses caractères, j'ai fait bouillir cent grammes d'iris avec trois cents grammes d'alcool, et j'ai filtré la liqueur toute bouillante.

Le résidu fut traité de nouveau par une quantité d'alcool égale à la première.

Les liquides alcooliques furent mêlés ensemble.

La liqueur était transparente pendant qu'elle était chaude, et se troubla par le refroidissement. Après avoir été portée à l'ébullition, elle s'éclaircit de nouveau.

La teinture est précipitée par une dissolution alcoolique

(1) L'exemple d'une huile volatile solide est assez rare dans les végétaux; car les huiles d'anis et de fenouil ne peuvent pas être considérées comme telles; elles restent liquides à la température moyenne. En parlant de ce résultat à M. Klaproth, il me fit voir une collection d'huiles volatiles solides qui étaient toutes cristallisées. Il m'apprit que presque toutes les huiles volatiles pouvaient passer à l'état de solidité, on les rectifie à plusieurs reprises.

d'acétate de plomb ; le précipité jaune ne se redissout pas dans l'alcool , mais il se dissout dans l'acide nitrique.

Les deux liqueurs alcooliques mêlées furent mises à distiller dans une cornue , et l'évaporation achevée dans un poëlon d'argent (1).

Il resta une matière transparente d'un jaune verdâtre qui pesa dix-sept grammes.

Je l'ai agitée pendant quelque temps avec un peu d'eau pour lui enlever du principe jaune que l'alcool avait dissous avec l'huile.

L'huile est liquide et coule à la manière des huiles grasses, en laissant des taches de graisse sur le papier. Étant refroidie , elle a la consistance de l'huile de ricin.

Elle n'a aucune odeur ; la faible odeur d'alcool qui lui adhère , se perd en exposant l'huile pendant quelque temps à l'air. Sa saveur est extrêmement amère et âcre.

Lorsqu'on la coule dans l'eau , elle va d'abord au fond du vase , et l'eau se colore légèrement en jaune.

En l'agitant avec l'eau bouillante , on la ramène à un degré de pureté plus parfait. Elle perd de son amertume , sans devenir moins âcre. Sa pesanteur spécifique diminue par le lavage , et elle finit par surnager l'eau.

Cette huile se dissout très-bien et en grande quantité dans l'alcool froid , et lui communique une couleur jaune.

L'alcool bouillant en opère la dissolution encore plus promptement ; une partie d'huile se précipite après le refroidissement , et trouble la liqueur.

Elle est très-soluble dans l'huile de térébenthine et dans l'éther sulfurique.

Soumise à la distillation , elle se comporte à la manière des huiles grasses , en donnant une huile plus légère qui

(1) Les vases d'argent sont légèrement noircis par l'évaporation de la teinture alcoolique d'*iris florentina* , et de quelques autres espèces d'*iris*.

s'approche des huiles volatiles , et la cornue se tapisse d'une couche de charbon.

L'huile fournit avec la dissolution de soude un savon très-solide et très-soluble dans l'eau.

Mise à chauffer avec la litharge , on obtient une masse blanche emplastique très-dure.

Toutes ces expériences m'ont prouvé suffisamment que la matière était une véritable huile grasse , à la présence de laquelle j'étais loin de m'attendre dans une racine aussi sèche que celle de l'iris (1).

J'ai voulu savoir si cette huile grasse ne résidait pas aussi dans quelques autres espèces d'iris. A cet effet, j'ai fait bouillir dans l'alcool les racines desséchées et pulvérisées d'iris *germanica* , *fœtidissima* , *ochroleuca* et *pseudo-acorus*.

La liqueur alcoolique de toutes ces racines fournit une huile grasse jaunâtre, excepté celle qui provient de l'iris *pseudo-acorus*. Cette dernière teinture alcoolique diffère en outre de toutes les autres par une couleur d'un brun foncé, les autres étant d'un jaune pâle.

Il est probable que tout le genre iris , dont les espèces sont si nombreuses, contient dans sa racine une huile grasse, matière qu'on a rencontrée jusqu'à présent très-rarement dans cette partie du végétal (2).

Toutes ces différentes huiles grasses sont âcres, et elles ont une amertume , à l'exception de celle d'iris *germanica*, qui est *âcre* et *sucrée* d'une manière très-prononcée.

(1) M. Bouillon Lagrange vient de reconnaître une huile grasse dans la carotte; il nous fera connaître les détails de ses recherches.

(2) La racine d'iris *pseudo-acorus* ne ressemble en rien aux racines des autres espèces d'iris; elle est dépourvue d'huile, contient au contraire une résine et beaucoup de principe brun astringent; aussi la désigne-t-on ordinairement dans les pharmacopées étrangères sous le nom de *racine d'acorus palustris*, *d'acorus adulterinus*.

Action de l'éther.

L'ÉTHÉR sulfurique qu'on agite pendant quelque temps avec la poudre d'iris, en acquiert une couleur jaune. A l'aide de la chaleur, l'éther se charge encore d'une quantité plus grande de principe. En faisant évaporer le liquide filtré, on obtient une huile grasse jaune qui a la consistance de celle des œufs.

Cette huile est de la même nature que celle dont j'ai parlé à l'article alcool.

L'huile obtenue au moyen de l'éther est plus pure que celle obtenue par l'alcool. Il ne s'agit que de la laver par de l'eau bouillante pour lui donner la légèreté des huiles grasses en général.

J'ai cependant remarqué que l'huile grasse provenant de l'iris florentina est plus pesante que n'est l'huile des autres espèces d'iris.

Résumé.

IL résulte de ce qui précède, 1°. que l'iris *florentina* donne à l'eau froide une petite quantité de gomme et un principe âcre jaunâtre ;

2°. Que l'eau bouillante forme avec l'iris une espèce de colle, en raison de la grande quantité de fécule amilacée ;

3°. Qu'on obtient par la distillation, une huile volatile solide en paillettes blanches, d'une odeur agréable de violette ;

4°. Que l'alcool et l'éther sont propres à extraire une huile grasse liquide, très-âcre et amère, huile qui semble résider dans tout le genre d'iris ;

5°. Enfin que la racine d'iris *florentina* est composée de gomme, d'extrait brun, de fécule amilacée, d'huile grasse, âcre, amère ; d'huile volatile en paillettes blanches, et de fibre végétale.

NOUVELLE ANALYSE

Du principe fébrifuge du quinquina ; par F.-F. REUSS, professeur de chimie à l'université de Moscou.

Les circonstances politiques de nos jours ont dirigé de nouveau l'attention et le zèle des médecins sur la recherche de médicamens indigènes, propres à remplacer le quinquina dans la guérison des maladies. Il est donc du devoir des chimistes de les seconder dans une recherche aussi utile à l'humanité, en déterminant avec exactitude la nature et les propriétés de cet excellent remède, ainsi que les analogies réelles qu'il peut avoir avec d'autres substances végétales.

Cette réflexion m'a déterminé à entreprendre, à la suite de l'examen chimique du nouveau médicament substitué au quinquina par M. Rehmann, une série d'expériences dont le but était de déterminer, plus exactement que cela ne fut fait jusqu'à présent, les propriétés chimiques du quinquina, et de le comparer avec quelques autres productions végétales auxquelles on a attribué des vertus analogues.

Quoique les chimistes se soient souvent occupés de l'analyse du quinquina, la connaissance de sa nature chimique a été jusqu'à nos jours très-imparfaite. Les travaux antérieurs de Hermbstaedt, Fourcroy, G.-Ch. Berthollet, Marabelly, Deschamp, n'ont rien prouvé, sinon que l'extrait aqueux et alcoolique du quinquina contient quelques sels à base calcaire et magnésienne, du nitrate de potasse, un sel végétal particulier à base calcaire, du muqueux insipide, enfin une matière végétale rouge, plus soluble dans l'alcool que dans l'eau ; qui cependant n'a jamais été examiné avec exactitude, que les uns croyaient une résine, les autres une espèce d'extractif, une combinaison d'acide gallique, etc. : on a même imaginé que cette substance n'existait pas dans

le quinquina, mais qu'elle se formait dans les décoctions par l'absorption de l'oxigène atmosphérique.

Si ces travaux analytiques étaient peu propres à servir de base pour une comparaison exacte entre le quinquina et d'autres productions végétales, les observations plus récentes de quelques chimistes modernes, ne nous donnent pas un résultat beaucoup plus satisfaisant.

Autrefois on dérivait presque généralement les vertus principales du quinquina, d'un principe amer et astringent que l'on y croyait réuni. On fondait cette opinion sur l'effet que produisent plusieurs espèces de quinquina sur la langue, et sur les phénomènes que présente leur mélange avec quelques réactifs, et principalement avec la dissolution du fer. M. Séguin éleva le premier des doutes contre cette ancienne opinion, en annonçant non-seulement que le vrai quinquina était absolument dépourvu des propriétés distinctives des substances végétales astringentes, qu'il ne précipitait ni la gélatine ni le fer, mais même que sa vertu fébrifuge résidait dans un principe dont la différence avec le principe astringent ou tannin se déclarait évidemment, parce qu'il était lui-même précipité par le tannin (1).

Mais cette assertion se trouva très-limitée, et même contredite, par d'autres observations. A la vérité, plusieurs savans n'ont trouvé que très-peu de tannin dans l'écorce du Pérou, et dans quelques espèces ils ne le découvrirent pas du tout (2). Mais d'autres observateurs, et particulièrement Westring (3), qui s'est occupé d'expériences comparées sur

(1) Voyez Bulletin des Sciences, par la Société Philomathique. Thermidor, an XI, n^o. 77.

(2) Voyez Davy in Phil. Trans. for 1803. — Uber die Clina in chemischer und therapeutischer Hinsicht, von D. C. G. K. Leipzig, 1804. — Literaturzeitung für die med. und chirurgie, von Sternberg. 2 Jahrg. 2 Heft., p. 171.

(3) Voyez les Mémoires de l'Acad. roy. de Stockholm, pour les années 1800 et 1801. Confer. les Élémens de thérapeutique par M. Alibert, édit. de l'an XII, tom. I, page 48.

plusieurs espèces de quinquina, prétendent que la vertu fébrifuge et tonique de cette écorce consiste principalement dans sa force tannante.

Les assertions de M. Séguin, et surtout l'idée qu'il avait employé dans la guérison des fièvres intermittentes la gélatine animale au lieu de quinquina, ont donné naissance à une nouvelle erreur, concernant la nature du quinquina. On a cru qu'il contenait une matière analogue à la gélatine animale; le savant docteur A. Duncan, le fils, releva cette erreur, en observant que le précipité occasioné par l'infusion des noix de galle dans la teinture du quinquina, se dissout dans l'alcool, ce qui, comme l'on sait, n'est pas le cas avec la gélatine tannée. Cette observation lui fit supposer dans le quinquina un principe particulier inconnu jusque-là, auquel il crut pouvoir donner le nom de *cinchonin* (*principium cinchoninum*); mais il ne détermina pas les propriétés de cette substance, et il n'en désigna aucun autre caractère distinctif, sinon celui de former avec le tannin un précipité soluble dans l'alcool. C'est ce qui l'a induit dans l'erreur de croire que la même substance entrait aussi dans la composition de beaucoup d'autres productions végétales, telles que le colombo, l'angusture, l'ipécacuanha, le poivre, l'opium, etc. Aussi compte-t-il, comme principes constitutifs de l'écorce péruvienne, le cinchonin, le tannin, un acide, qu'il a peine à croire l'acide gallique, et une matière apparemment résineuse (1).

Enfin, notre compatriote, M. Grindel, à Dorpat, fut le premier qui fit attention à la différence qui existe entre les précipités et les changemens de couleur occasionés par les infusions du quinquina, et par l'acide gallique, dans les dissolutions de fer. Il observa que les infusions de quinquina prennent toujours une couleur verte avec les sels ferrugi-

(1) Voyez *The Edinburgh new dispensatory* by A. Duncan. Third edit. 1806, p.-g. 213 et 43, §. 262.

neux, tandis que l'acide gallique prend une teinte bleue ou violette; et il en conclut que le quinquina contient un acide particulier, auquel il donna le nom d'acide cinchonique (*chinasäure*); mais il confondit, comme nous verrons par la suite, la substance à laquelle il donna ce nom, avec le sel particulier du quinquina, connu depuis long-temps par les expériences de Hermbstaedt, Liphard, Deschamps, etc. (1).

Guidé par ces expériences, il avança quelque temps après que la même substance se trouve dans le café, et que ce fruit remplacerait le quinquina mieux que toutes les autres substances, employées jusqu'à présent dans cette intention (2).

Toutes ces expériences détachées ne pouvaient avancer que de très-peu nos connaissances chimiques sur l'écorce péruvienne. Mais elles furent infiniment perfectionnées par les expériences suivies et comparées que le célèbre Vauquelin entreprit, il y a quelques années, sur seize ou dix-sept différentes espèces de quinquina (3).

Les principaux résultats du travail de ce grand chimiste, sont :

1°. Que le quinquina contient un sel neutre à base calcaire, qui cristallise en lames carrées, quelquefois rhomboïdales, presque insipides, très-solubles dans l'eau, et parfaitement insolubles dans l'alcool. L'acide qui entre dans la composition de ce sel, se distingue, par ses propriétés, de tous les autres acides connus jusqu'à présent. M. Vauquelin fut le premier qui le sépara de sa base, et lui donna le nom d'acide kinique. Dans l'état dans lequel ce chimiste l'a observé, il était cristallisé en une masse dure, formée d'une

(1) Voyez *Russisches Jahrbuch der Pharmacie*, von Grindel. 6 Baud. 1808, p. 183.

(2) Voyez *Chinasurrogat oder ein neues Arzneimittel*, entdeckt von Grindel. Dorpat, 1809.

(3) Voyez *Annales de Chimie*. Août 1806. Tome LIX, pag. 113—169.

grande quantité de lames divergentes, de plusieurs autres très-distinctes par leur cristallisation; sa couleur tirait un peu sur le brun; sa saveur était extrêmement acide et un peu amère, parce que le sel de quinquina employé à son extraction n'avait pas été parfaitement purifié. Il se conservait parfaitement dans l'air; exposé aux charbons ardents, il se fondait très-promptement, bouillonnait, noircissait, exhalait des vapeurs blanches, piquantes, et ne laissait qu'un très-léger résidu charbonneux. Avec les alcalis et les terres, il formait des sels solubles et cristallisables; il ne précipitait pas les nitrates d'argent, de mercure ou de plomb.

2°. Le même procédé, par lequel il a séparé le kinaté dont nous venons de parler, lui a fait obtenir une matière qui ne se cristallisait point, et qui présentait tous les caractères d'une matière mucilagineuse.

3°. Outre ces deux substances bien caractérisées, il trouva encore dans tous les quinquinas une matière brune, très-amère, très-peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'alcool et dans l'eau chaude. C'est la substance que déposent les décoctions de quinquina, quand elles se refroidissent, de même que les infusions pendant l'évaporation. Les médecins et les pharmaciens la connaissent sous le nom de *résine* de quinquina.

Mais cette substance présenta des propriétés différentes dans les différentes espèces de quinquina. Celle que M. Vauquelin a obtenue du quinquina jaune (*cinchona pubescens* Vath.), et du quinquina officinal (*cinch. officinalis*), avait une saveur très-amère: sa dissolution aqueuse formait avec la potasse un précipité abondant; elle ne changeait point la teinture de tournesol; elle précipitait l'émétique et le nitrate de mercure en blanc jaunâtre; elle donna au sulfate de fer une couleur verte très-prononcée, sans en rien précipiter. La dissolution de colle n'y opéra aucun changement; l'acide muriatique oxigéné y perdit son odeur, et forma bientôt un pré-

précipité floconneux ; mais les acides sulfurique et acétique ne causèrent aucun changement. Cette substance, sèche, soumise à la distillation, donna beaucoup d'eau, une quantité sensible d'ammoniaque, et une huile purpurine ; elle laissa dans la cornue un peu de charbon, dont les cendres contenaient de la chaux et du fer.

Les phénomènes que les réactifs ont produits dans l'infusion des autres espèces de quinquina, prouvent que celle que les médecins estiment le plus, telles que le *quinquina rouge*, le *jaune*, connu sous le nom d'*écorce royale*, le *quinquina de Loxa*, employé dans la pharmacie du roi d'Espagne, le *quinquina gris*, nommé supérieur, contiennent toutes une matière résineuse, parfaitement semblable à celle de l'*écorce jaune* et officinale, dont nous venons de nommer les propriétés.

Mais il y a un assez grand nombre d'autres espèces, qui diffèrent, par les propriétés de leurs matières résineuses, de celles que nous avons mentionnées. La matière résineuse qu'elles contiennent est non-seulement très-amère, mais en même temps considérablement astringente : elle ne précipite ni l'infusion des noix de galle, ni le tartrate antimonié de potasse ; elle donne une nuance rouge à la teinture de tournesol. Le muriate de fer et tout autre sel ferrugineux y produit une couleur verte foncée, et bientôt après un précipité de la même couleur. Les acides ordinaires ne lui font éprouver aucun changement sensible ; mais les alcalis font coaguler sa dissolution aqueuse en une matière blanchâtre et épaisse, qui devient brune à l'air et durcit considérablement en peu de temps. Mais si, après avoir précipité cette matière par les alcalis, on ajoute un excès de ces réactifs, elle se redissout, et la liqueur qui en résulte a une couleur brune rougeâtre. La dissolution alcoolique de cette substance, exposée à l'air dans un vase ouvert, cristallise en aiguilles comme les sels. M. Vauquelin trouva cette modification de

légère teinte rouge, mais elle était sans saveur; enfin la sixième, qui avait bouilli pendant une demi-heure, comme la cinquième, était sans couleur. La matière restée après ces différentes infusions et décoctions était d'un brun foncé et tout-à-fait insipide; l'alcool n'en dissolvait rien pendant l'espace de vingt-quatre heures dans la température de quatorze degrés. Bouilli avec elle, il prit une teinte jaune pâle par le moyen d'une très-petite quantité de matière rouge qu'il avait dissoute. Le reste ne s'est point dissous, ni dans l'acide sulfurique mêlé d'une égale quantité d'eau, ni dans le carbonate alcalinule de potasse. L'ammoniaque faisait très-peu d'effet sur lui, même dans la température de l'ébullition; mais il fut entièrement dissous dans l'acide sulfurique concentré.

Ces phénomènes, et plus encore les effets produits par les réactifs dans les différentes infusions de la matière résineuse du quinquina, me faisaient voir que cette substance ne peut être regardée comme une matière végétale simple.

Par l'action seule de l'eau froide, elle s'était divisée en une substance très-amère, très-soluble dans l'eau, et peu colorée, et en une substance très-peu amère, peu soluble dans l'eau froide, et douée d'une grande vertu colorante; enfin elle laissait une matière brune insoluble dans l'eau, dans l'alcool et dans les acides délayés, qui pourrait être considérée comme le troisième ingrédient de ce mélange, s'il n'était pas vraisemblable qu'elle eût été amenée à cet état par l'influence de l'eau, de l'air et de la chaleur à laquelle elle avait été exposée pendant plusieurs jours.

Cependant, une observation scrupuleuse des phénomènes produits par les réactifs dans les infusions successives de la matière résineuse, ne me laissait aucun doute sur ce que les deux matières contenues dans les différentes infusions aqueuses dont je viens de parler, étaient encore composées, et qu'elles contenaient les mêmes principes combinés seule-

ment en différentes proportions. Ainsi, par exemple, la première infusion de la résine du quinquina, après avoir été complètement précipitée par la gélatine qui en séparait le tannin, donna, avec le sulfate de fer, un dépôt noirâtre, et le liquide surnageant était teint d'un vert jaunâtre : le même sulfate donna une teinte à peine verdâtre aux infusions suivantes ; mais il s'y précipita un dépôt plus considérable, noirâtre. Le sulfate de cuivre troubla à l'instant la troisième infusion, et occasiona bientôt après un dépôt brun rougeâtre. Le même réactif ne semblait apporter d'abord aucun changement dans la première infusion ; mais, après vingt-quatre heures, il s'y trouva aussi un petit dépôt brun rougeâtre.

Enfin, une certaine quantité d'eau de chaux produisit, dans la première infusion, un dépôt en flocons rouges, et le liquide séparé de ce dépôt par la filtration était très-peu coloré, mais très-amer.

Il s'agit donc de séparer l'une de l'autre les deux substances qui semblaient être réunies dans toutes les infusions aqueuses de la matière résineuse du quinquina. J'ai tenté plusieurs essais sans atteindre parfaitement mon but ; mais enfin je me suis avisé d'opposer à la forte attraction de ces deux principes une grande masse d'une substance qui avait présenté une affinité très-prononcée avec l'un d'eux ; et cet essai a entièrement réussi. J'ai mêlé avec une première infusion aqueuse de résine de quinquina une quantité considérable de chaux réduite en poudre ; j'ai agité ce mélange, et bientôt après j'en ai séparé la chaux qui avait contracté une teinte rosée par la filtration. Le liquide filtré, qui était légèrement coloré de jaune, fut libéré de la chaux caustique qu'il contenait par l'acide carbonique (1). Le dépôt de chaux carbonatée

(1) M. Laphert, dans son deuxième Mémoire pour servir à l'histoire des différentes espèces de quinquina, publié *Bulletin de Pharmacie*, troisième

teint en jaune d'ocre très-pâle fut séparé par le filtre. Le liquide dans lequel l'oxalate d'ammoniaque indiquait encore la présence d'une quantité de chaux, que l'acide carbonique n'avait pu précipiter, en fut délivré par l'acide oxalique qui y forma un dépôt blanc de neige. Par-là le liquide avait presque entièrement perdu sa teinte jaune; il ne précipitait ni l'eau de chaux, ni l'acide oxalique, et il avait une saveur amère très-pure. Evaporé à siccité, ce liquide laissa un résidu d'une couleur jaunâtre, parfaitement transparent comme la gomme d'Arabie, d'une consistance visqueuse li où il n'était pas parfaitement séché, d'une saveur très-amère et un peu acidule, ayant l'odeur particulière au quinquina.

Cette substance, qui me paraît être une substance végétale simple, et que je regarde comme le principe amer du quinquina dans l'état isolé, se dissout promptement dans l'eau qui en reçoit une teinte jaunâtre, et une saveur un peu acidule et très-amère.

L'alcool en dissout très-peu à la température de quinze degrés, mais un peu plus à la chaleur de l'ébullition.

La teinture de tournesol est un peu rougie par la dissolution aqueuse de cette substance.

Le sulfate de fer rouge y produit une couleur verte jaunâtre (vert de montagne), mais point de précipité. Le même changement est occasioné par le muriate de fer rouge.

Le sulfate de fer vert, cristallisé et parfaitement neutre, n'opère presque pas de changement sensible dans la couleur; mais, après quelques jours de mélange, le liquide prend celle que le sulfate rouge produit à l'instant.

année, 1811, page 257, annonce qu'il est parvenu, au moyen de la chaux et de l'acétate de plomb, à isoler le principe amer du quinquina, et qu'il rendra compte alternativement des résultats importants obtenus sur ces deux réactifs. Ce chimiste s'occupe en ce moment de préciser ces résultats, qu'il doit publier incessamment.

J. P. B.

La potasse occasionne dans les mélanges verdîs par le sulfate de fer rouge ou vert, un dépôt vert noirâtre ; mais, dans celui qui a été fait avec le muriate de fer, elle ne produit qu'un dépôt jaune très-peu considérable, et le liquide se colore aussi d'un jaune rougeâtre.

Le sulfate de cuivre n'apporte aucun changement à la dissolution aqueuse de cette substance, et le dépôt que la potasse produit dans ce mélange, ne se distingue presque pas de celui qui se fait dans la dissolution aqueuse du réactif seul,

L'acétate de plomb et le muriate de mercure sur-oxygéné n'apportent presque aucun changement. Ce n'était qu'au bout de vingt-quatre heures qu'il se formait avec ces réactifs un dépôt presque imperceptible.

Le nitrate de mercure précipite la substance amère abondamment en blanc.

Le nitrate d'argent en précipite très-peu de flocons blancs, qui deviennent rougeâtres après quelque temps.

Le muriate d'étain la précipite en blanc.

Le tartrate de potasse antimonié n'a causé d'abord aucun changement ; mais, le quatrième jour, le mélange se trouva troublé par un dépôt blanchâtre.

L'infusion des noix de galle précipita en abondance des flocons blancs qui, après vingt-quatre heures, se trouvaient assemblés en une masse jaunâtre, qui ne se dissolvait point dans l'alcool, ni à froid ni à chaud.

La potasse, ajoutée à la dissolution de la substance amère, en très-petite quantité, lui ôta la propriété de rougir le papier bleu ; mais la saveur amère de la dissolution se conserva, même après que j'eus ajouté plusieurs gouttes d'alcali, et que sa saveur était devenue très-sensible dans le mélange.

Il est évident que la substance dont je viens de décrire les principales propriétés, est une matière végétale particulière, que les chimistes ont ignorée jusqu'à présent. Mon

avis serait de la nommer *amer kinique*, *amarum cinchoninum*, à cause de la propriété qui, dans cette substance, paraît être la plus essentielle et la plus importante, et conformément au nom donné par M. Vauquehlin à l'acide particulier au quinquina (1).

Jusqu'à présent le principe amer des végétaux n'a pas été isolé des autres matières avec lesquelles il se trouve toujours combiné ou mêlé; et je me flatte que la découverte de l'amer cinchonique engagera quelques chimistes laborieux à nous faire connaître les propriétés du principe amer qui se trouve dans d'autres productions végétales.

Je ne doute presque pas que les végétaux n'offrent à l'analyse une variété d'espèces différentes d'amers, presque aussi nombreuse que celle que leurs acides nous présentent. Ainsi, d'après les expériences de Thompson, l'infusion du quassia, qui paraît contenir l'amer de cette plante dans un état très-pur, produit avec les réactifs des phénomènes très-différens de ceux qui caractérisent l'amer cinchonique. Mêlée aux sels ferrugineux et avec l'infusion de noix de galle, elle ne subit aucun changement; mais elle précipite les nitrates d'argent et de plomb abondamment en blanc (2). L'angusture qui, d'après les expériences de M. Vauquehlin, précipite la noix de galle, ne donne avec le fer qu'un précipité jaune; et la *centaurée* et le *chamædris*, qui préci-

(1) M. Reimann me fait cependant l'objection très-juste, que le mot kinique paraît être dérivé plutôt de kino que de quinquina, et que par conséquent on pourrait facilement croire que les matières que l'on distingue par l'épithète kinique sont particulières à la substance qui s'appelle *gomme de kino* en latin et en français. Il serait donc mieux de distinguer les substances nouvellement découvertes dans le quinquina, par le nom de la plante dont provient cette écorce, et de se servir, ainsi que je le ferai dans la suite, de l'épithète *cinchonique* au lieu du mot *kinique*.

(2) Voyez le Système de chimie de Thompson, Edit. 2^e, traduit en allemand par Wolff, Vol. IV, page 47.

pitent la dissolution de fer en vert, ne précipitent pas l'infusion de tan.

L'on voit, par ce que j'ai dit des propriétés de l'amer cinchonique, que cette substance a quelque analogie avec les acides. Il se dissout aisément dans l'eau, avec quelque difficulté dans l'alcool; il rougit un peu le bleu végétal; il forme avec la chaux une combinaison que l'acide carbonique ne précipite pas; et, dans l'état concentré, son amertume se trouve jointe à une saveur un peu acidule. Mais je crois que ces analogies n'obligent point de ranger ce principe parmi les acides. Son acidité, loin d'être en lui la propriété dominante, est détruite par une très-petite quantité d'alcali; et peut-être qu'elle ne lui est pas même particulière, mais qu'elle dépend d'un principe différent. Il me paraît aussi que le système de nos connaissances chimiques ne gagne rien par une trop grande étendue donnée aux classes de matières. Les caractères classiques perdent par-là leur validité; et le système qui n'a point d'autre but que de nous rendre plus facile l'étude de la variété des objets, perd son utilité.

Le second principe qui entre dans la composition de la matière dite résineuse du quinquina, doit être rangé parmi les matières végétales colorantes. Désignons cette substance, jusqu'à ce qu'elle nous soit mieux connue, par le nom de *rouge cinchonique*.

Cette matière a une très-forte attraction pour l'amer cinchonique, et je n'ai pas encore réussi à l'isoler parfaitement de ce dernier principe. Mais, après la connaissance exacte des propriétés que l'amer cinchonique présente dans son état de pureté, on reconnaît facilement les propriétés de la matière colorante, en employant un extrait alcoolique de quinquina, privé par l'eau froide de la plus grande partie de l'amer.

Les propriétés principales que j'ai ainsi reconnues dans le rouge cinchonique, sont les suivantes :

1°. Il est *insipide* et sans *odeur*; le *peu de saveur amère* qu'il paraît avoir quelquefois, est dû évidemment à l'*amer cinchonique* combiné avec lui.

2°. Sa *couleur naturelle* paraît être rouge; cependant elle change, dans différentes circonstances, en rouge brunâtre et en brun foncé. Combiné avec une grande proportion d'*amer cinchonique*, il peut perdre sa couleur; mais elle reparait par l'influence de l'air et des réactifs qui précipitent sa dissolution.

3°. Il est peu soluble dans l'eau, et il paraît que sa solubilité dans ce fluide est due en partie à l'*amer combiné avec lui*. Sa dissolution aqueuse, qui a une couleur rouge d'*amar*, paraît absorber l'oxygène de l'air; et je crois que c'est à cette cause qu'est due la couleur plus riche et plus foncée qu'elle prend, et le dépôt rouge qu'elle forme après une longue exposition à l'air. Les changemens de couleur que l'on observe dans les infusions et décoctions de quinquina, s'expliquent de la même manière.

4°. L'alcool dissout promptement le rouge cinchonique dans son état naturel; et il paraît que c'est par l'intermédiaire de cette substance qu'il se charge d'une forte dose de substance amère, dont il ne dissout que très-peu dans l'état isolé. L'absorption de l'oxygène paraît beaucoup diminuer, et même anéantir cette dissolubilité du rouge cinchonique dans l'alcool.

5°. Les acides dissolvent ce rouge cinchonique dans son état naturel, et rendent sa couleur plus pâle et jaunâtre. L'acide sulfurique produit dans la dissolution aqueuse du rouge, après l'espace de quelque temps, un dépôt en flocons rouges jaunâtres; mais une partie de la matière colorante reste en dissolution, et lui donne une teinte jaune. L'acide muriatique oxygéné change en jaune pâle la couleur rouge de la dissolution aqueuse; et, bientôt après, il perd son odeur, et occasionne un dépôt en flocons jaunâtres, en dé-

colorant ce liquide entièrement. Dans l'état oxigéné, le rouge cinchonique ne se dissout que dans l'acide sulfurique concentré.

6°. Les alcalis le dissolvent aussi, en rembrunissant sa couleur.

L'eau de chaux le précipite en flocons rouges ; mais une plus grande quantité de chaux les redissout, et le précipité ne reparait qu'après quelques jours.

7°. Le sulfate de fer vert cristallisé précipite la dissolution aqueuse du rouge en flocons bruns, qui noircissent quelque temps après. Le sulfate de fer rouge produit le même changement. Le muriate de fer rouge ne précipite rien, mais il donne une couleur verte de pistache.

8°. Le sulfate de cuivre précipite le rouge cinchonique en brun rougeâtre, qui, par la dessiccation, devient brun marron.

9°. Le muriate d'étain le précipite en orange ; l'acétate de plomb, en rouge foncé ; le nitrate de mercure et le muriate de mercure suroxigéné, en brun rougeâtre.

10°. Le tartrite de potasse antimonié n'apporte aucun changement.

11°. L'infusion de noix de galle a produit, dans la dissolution aqueuse du rouge cinchonique, un précipité floconneux, jaune rougeâtre, qui cependant ne se forme qu'après vingt-quatre heures. Mais je crois que ce dépôt ne fut produit que par la petite quantité d'amer qui était adhérente à la matière colorante. Une autre dissolution de cette matière, colorée encore sensiblement en rouge, mais qui contenait moins d'amer, ne fut pas précipitée par ce réactif ; seulement sa couleur devint jaunâtre.

12°. La gélatine ne précipite pas le rouge cinchonique ; mais, quand elle est précipitée par le tannin, il s'y attache, et se sépare en partie de sa dissolution, et même de son mé-

lange avec l'amer. Il paraît de même s'attacher à d'autres matières animales et végétales ; et je ne doute point que cette substance ne fournisse une bonne couleur pour les étoffes.

Outre ces deux matières, qui peuvent être regardées comme les principes essentiels de l'extrait alcoolique ; ou de la matière dite résineuse du quinquina, j'y ai trouvé encore du tannin. La première infusion de l'extrait alcoolique du quinquina, sur lequel j'ai travaillé principalement, fut abondamment précipitée, par la colle-forte, en gélatine tannée, qui entraîna avec elle une grande partie de la matière colorante, et, pour le moment, décolora presque entièrement le liquide. J'ai cependant observé que chaque gélatine n'est point capable de produire cet effet. Une dissolution récente de colle de poisson ne fut point précipitée ; mais une vieille dissolution de colle-forte, qui était passée dans une température de quatorze degrés, de l'état d'une gélatine tremblante, à l'état presque liquide, occasiona un précipité floconneux abondant. L'alcool dissolvait en partie ce précipité ; et cette dissolution, mêlée avec de l'eau et chauffée jusqu'à ce que l'alcool soit entièrement dissipé, précipita encore la gélatine. Je n'hésite pas à attribuer cet effet à une petite quantité de tannin contenue dans le quinquina.

M. Vauquelin trouve cependant douteux que le principe du quinquina qui précipite la colle-forte soit du véritable tannin, puisque, dans les infusions de quinquina, il se trouverait en dissolution avec un autre principe, qui est lui-même précipité par le tannin de noix de galle. Mais je crois que la difficulté n'est pas assez grande pour admettre la supposition que le quinquina ne précipite point la gélatine par le tannin, ou que ce tannin ne soit pas la cause de la précipitation que la noix de galle produit dans l'infusion du quinquina. La substance amère, qui est sans doute le seul principe du quinquina, que la noix de galle précipite de son infusion, se trouve réunie avec une grande quantité de ma-

tière colorante, qui pouvait facilement empêcher l'action réciproque de l'amer cinchonique et de cette petite quantité de tannin, que le quinquina contient. Outre cela, il n'est presque pas douteux que la végétation ne nous présente le tannin sous différentes modifications; et il pourrait bien se faire qu'un tannin qui précipite la colle-forte ne précipitât pas l'amer cinchonique.

Les matières principales qui entrent dans la composition du quinquina, sont donc, outre le ligneux,

1°. *L'amer cinchonique*, distingué par sa saveur amère, par sa solubilité dans l'eau et dans l'alcool, par la couleur verte qu'il donne aux sels ferrugineux, et par le précipité qu'il dépose avec la noix de galle;

2°. *Le rouge cinchonique*: matière colorante qui se caractérise par son insipidité, par sa couleur rouge, par sa grande solubilité dans l'alcool, son peu de solubilité dans l'eau, son altérabilité par l'oxygène, son affinité avec l'amer cinchonique; enfin, par les précipités qu'il forme avec les sels métalliques;

3°. *Le cinchonate de chaux*: sel neutre et insipide, composé de chaux et d'*acide cinchonique*, qui se distingue par son acidité très-prononcée, par sa cristallisation, et par les sels solubles qu'il forme avec les alcalis, les terres et les oxydes des métaux blancs;

4°. *Du tannin*;

5°. *Du muqueux végétal insipide*.

Quoique je n'aie fait mes expériences qu'avec deux espèces de quinquina, et principalement avec le rouge, il n'y a pas de doute que les mêmes principes ne se trouvent dans les quinquinas jaunés, orangés, et plusieurs autres. Et, en général, la même composition doit avoir lieu dans tous les quinquinas qui fournissent une décoction qui est précipitée par la noix de galle; qui prend une couleur verte avec le sulfate de fer

rouge, en déphéant, en même temps, un précipité noirâtre; qui donne, avec le sulfate de cuivre, un précipité brun; avec le muriate de mercure sur-oxygéné, un dépôt rouge; avec l'oxalate d'ammoniaque, un dépôt blanc; avec la colle-forte, un précipité blanc ou rougeâtre; avec l'alcool, des flocons mucilagineux. Les expériences de M. Vauquelin, et les miennes, prouvent que ces phénomènes ont lieu avec tous les quinquinas les plus estimés et le plus généralement employés par les médecins. Le tannin seul paraît manquer à quelques-uns.

Les autres espèces de quinquina, examinées par M. Vauquelin, semblent contenir des principes analogues, mais modifiés d'une manière particulière; et peut-être nous apprendrons bientôt, par de nouvelles expériences faites par d'autres chimistes, quelles sont leurs propriétés dans leur état isolé.

Les faits que je viens de détailler nous conduisent à des conséquences utiles pour la thérapeutique.

Premièrement, ils nous indiquent, plus précisément que l'on n'a pu le faire jusqu'à présent, quels sont les principes dont dépendent les effets médicamenteux du quinquina. Il est évident qu'on ne peut dériver la grande efficacité de cette écorce, ni du muqueux, ni de cette petite portion de tannin, ni du sel neutre qu'elle contient.

Elle ne peut résider essentiellement que dans cette combinaison de la matière colorante rouge avec l'amer cinchonique que je viens de faire connaître. Les expériences des médecins, faites avec l'extrait alcoolique du quinquina (1), confirment ce raisonnement.

Cependant l'expérience générale des médecins nous ap-

(1) Voyez A. J. Chrestien, de la Méthode iatroplicite. Montpellier, an XII. Trad. en allemand dans: Sammlung auserles. Abhandl. Zum Gebrauch prakt. Arzte. XXII, p. 187.

prend que, dans les fièvres, l'extrait du quinquina n'a pas un effet proportionné à celui de la quantité de quinquina en poudre dont il a été extrait; et toutes les fois que les circonstances permettent de l'employer en substance, on préfère cette manière de l'administrer à toutes les préparations chimiques. M. Fourcroy a déjà donné une très-juste explication de ce fait, qui paraît être en contradiction avec mon opinion. Il attribue le peu d'efficacité des extraits du quinquina aux changemens que subit dans l'air la matière dite résineuse (1). Dans toutes les opérations qu'on a coutume de faire pour préparer la décoction et les différens extraits du quinquina, la matière colorante absorbe l'oxigène de l'air; elle devient en grande partie indissoluble, se sépare même de l'amer avec lequel elle était combinée, et sans doute elle résiste dans cet état aux forces assimilatrices du corps, aussi-bien qu'aux dissolvans chimiques. Mais, si dans la poudre de quinquina elle est administrée dans son état naturel, elle se dissout dans les sucs de l'estomac et des intestins, elle peut s'introduire dans le système des organes, et y porter toute sa force, avec l'amer qui l'accompagne.

Quand on trouve donc convenable d'administrer le quinquina plutôt sous une forme liquide qu'en substance, on ne devrait pas, comme M. Fourcroy l'a déjà conseillé, et comme les médecins anglais ont déjà coutume de faire (2); on ne devrait pas, dis-je, le cuire long-temps, mais seulement quelques minutes et dans des vases fermés, observant en même temps de ne pas prescrire à la fois une plus grande quantité de décoction que le malade n'en peut consommer dans vingt-quatre heures. Peut-être se servirait-on,

(1) Voyez les Annales de Chimie, tome IX, page 18.

(2) Voyez The Edinburgh new dispensatory by Daucan. Third ed. p. 550. Pharmacopœa castrensis Ruthena, auct. Wyll. Petrop. 1808, pag. 24.

cerisier, la centauree, le chamœdris et l'écorce du saule blanc, possèdent tous la propriété de précipiter le sulfate de fer en vert; et l'écorce de la grenade présente ce même phénomène, quand on fait tomber dans l'infusion de cette écorce fraîche une goutte d'une dissolution de fer nouvellement préparé. Si ce phénomène prouvait donc une analogie réelle avec le quinquina, comme on l'a avancé, le café ne serait pas la seule substance qui mériterait d'être substituée au quinquina.

Mais, en soumettant à la critique les drogues recommandées comme médicamens propres à remplacer le quinquina, il ne sera pas inutile de distinguer les substances qui contiennent les mêmes principes actifs que l'on a trouvés dans le quinquina, de celles qui, selon l'expérience des médecins, produisent des effets salutaires dans les mêmes maladies dans lesquelles on a la coutume d'employer l'écorce péruvienne. L'on sait qu'il existe un grand nombre de ces dernières; mais leur nature chimique est très-variée, et souvent opposée, quoique les effets qu'elles semblent quelquefois produire sur l'organisme soient analogues. Ainsi, ce n'est pas la chimie, mais l'expérience seule des médecins, qui peut décider sur leur mérite.

EXPÉRIENCES

Sur la décomposition mutuelle des acides et du gaz hydrogène sulfuré ;

PAR M. VOGEL.

IL n'y a personne qui ne sache que le gaz hydrogène sulfuré, étant dissous dans l'eau, se décompose par l'air, au bout de quelque temps, et laisse déposer du soufre. Ce gaz est également décomposé par les acides sulfureux et nitreux, et même, quoique d'une manière plus faible, par l'acide nitrique. La décomposition par ce dernier acide avait été attribuée à la présence d'un peu d'acide nitreux interposé dans l'acide nitrique. Plusieurs chimistes de nos jours paraissent douter de cette action décomposante à la température ordinaire. M. Thénard dit entre autres, dans son *Traité*, t. 2, p. 244, que l'acide nitrique transforme probablement, à l'aide de la chaleur, l'hydrogène sulfuré en eau et en acide sulfurique (1).

J'avais remarqué plus d'une fois que l'acide sulfurique concentré prenait un aspect laiteux par un léger contact avec le gaz hydrogène sulfuré, ce que j'avais d'abord attribué à une petite quantité d'acide sulfureux que je supposais retenue par l'acide sulfurique.

Pour m'assurer du fait, j'ai pris de l'acide sulfurique blanc très-concentré, que j'ai fait bouillir pendant long-temps pour en volatiliser l'acide sulfureux, s'il en contenait; j'y ai fait

(1) Trommsdorff, dans son *Manuel Systématique*, dit cependant que l'acide nitrique concentré est décomposé par le gaz hydrogène sulfuré, et qu'il se dépose du soufre. Voy. tom. I, pag. 340.

passer ensuite un courant de gaz hydrogène sulfuré très-pur. L'acide sulfurique s'est troublé aussitôt; la décomposition m'a paru encore plus rapide, quand je faisais passer le gaz dans l'acide sulfurique bouillant. Dans ce dernier cas, il se déposa beaucoup de soufre qui resta fondu, en présentant une masse rouge transparente qui devient opaque et jaune par le refroidissement, et qui paraît dans cet état parfaitement analogue au soufre.

La liqueur surnageante prit, après le refroidissement, une couleur noire que j'ai cru provenir d'une quantité de soufre en dissolution. En effet, lorsque je portai cet acide à l'ébullition, il s'en dégagait du gaz acide sulfureux, et l'acide devint parfaitement blanc.

Dans un flacon rempli de gaz hydrogène sulfuré, j'ai versé un peu d'acide sulfurique concentré, et j'ai bouché le flacon immédiatement après : beaucoup de soufre s'est déposé; et il s'était formé de l'acide sulfureux.

J'ai voulu voir si l'acide sulfurique, étendu d'eau, était décomposé de la même manière. À cet effet, j'ai introduit de l'acide sulfurique, étendu de trois parties d'eau, dans un flacon contenant du gaz hydrogène sulfuré. Quoique je fisse agiter le flacon pendant long-temps, il n'y eut pas de soufre de séparé, ni de gaz acide sulfureux de formé.

Ce n'est qu'au bout de quelques heures de contact qu'il se déposa une petite quantité de poudre noire (de sulfure de plomb), provenant de la petite quantité d'oxide de plomb qui se trouve toujours dans l'acide sulfurique non rectifié.

De l'acide nitrique.

J'ai fait passer un courant de gaz hydrogène sulfuré dans de l'acide nitrique concentré et très-blanc : il s'est bientôt troublé, et une couche jaune de soufre est venue nager à sa surface.

J'ai versé de l'acide nitrique concentré dans un flacon contenant du gaz hydrogène sulfuré ; il se déposa du soufre, et il se forma sur-le-champ une quantité si grande de gaz acide nitreux rutilant, que le bouchon fut lancé au loin. J'ai refermé le flacon, et, au bout de vingt-quatre heures, je l'ai débouché sous l'eau. Les vapeurs rouges se sont dissoutes ; et il resta ensuite du gaz nitreux, sans couleur, qui devint rouge en y faisant passer du gaz oxygène.

L'acide nitrique, étendu de trois parties d'eau, n'est pas décomposé à froid par le gaz hydrogène sulfuré. C'est par cette raison que l'eau chargée d'hydrogène sulfuré n'est pas troublée par les acides sulfurique et nitrique concentrés.

De l'acide phosphorique.

J'ai fait passer du gaz hydrogène sulfuré dans l'acide phosphorique rapproché à consistance sirupeuse, et porté à l'ébullition.

J'ai de même introduit sous une cloche remplie de gaz hydrogène sulfuré, un creuset contenant de l'acide phosphorique vitrifié, et en pleine fusion : ni l'acide, ni le gaz, n'ont éprouvé la moindre altération. L'action du gaz hydrogène sulfuré sur l'acide borique vitrifié et en fusion ; est également nulle.

De l'acide oxi-muriatique.

DANS un grand flacon sec, rempli d'air et légèrement bouché, j'ai fait passer, d'un côté, un courant de gaz hydrogène sulfuré, et de l'autre, du gaz oxi-muriatique.

Il se déposa bientôt du soufre sur les parois du flacon : par la condensation rapide des deux gaz, il se développa beaucoup de chaleur, et il se forma une liqueur brune au fond du vase.

Ce liquide, plus pesant que l'eau, avait tous les caractères de l'acide oxisulfurique de Thomson. L'ammoniaque

en précipite une matière d'un rouge foncé, qui reste molle pendant quelque temps.

Cet acide de Thomson se forme aussi lorsque l'on fait passer ces deux gaz dans l'eau, sous une cloche : une partie de l'acide formé se dissout, à la vérité, dans l'eau ; mais une autre reste interposée dans les couches de soufre, et lui donne une certaine élasticité.

De l'acide arsenique.

LORSQUE l'on verse une dissolution concentrée d'acide arsenique dans un flacon contenant du gaz hydrogène sulfuré, la décomposition mutuelle des deux substances a lieu, et il se forme sur-le-champ du sulfure jaune d'arsenic.

Cette décomposition a lieu de même avec l'acide arsenique vitrifié et fondu dans un creuset de platine rougi, sur lequel on place une cloche de gaz hydrogène sulfuré. Dans ce cas, il se forme tout à la fois du sulfure rouge et du sulfure jaune d'arsenic, et l'absorption du gaz est totale comme dans le premier cas. Au reste, l'acide arsenique, dissous dans une grande quantité d'eau, décompose encore le gaz hydrogène sulfuré ; en quoi il diffère beaucoup des acides sulfurique et nitrique étendus, et forme un sulfure jaune d'arsenic.

De l'acide carbonique.

J'AI introduit dans un flacon partie égale de gaz hydrogène sulfuré et de gaz acide carbonique.

A la température ordinaire, les deux gaz ne paraissent pas agir l'un sur l'autre.

J'ai exposé au soleil ardent le mélange restant dans un flacon bien bouché. Il s'était déposé un peu de soufre sur les parois du flacon ; mais le gaz acide carbonique n'avait subi aucune espèce de décomposition.

Pour éprouver cette expérience à une haute température, j'ai monté l'appareil suivant :

A un tube de porcelaine, dont l'une des extrémités avait deux branches, j'ai ajouté trois vessies : les deux vessies attachées à l'une des extrémités du tube, contenaient, l'une du gaz acide carbonique, et l'autre du gaz hydrogène sulfuré.

J'ai mis ce tube en travers dans un fourneau de réverbère, et j'ai porté la chaleur au rouge cerise. Pour chasser du tube tout l'air, qui y était d'ailleurs déjà très-raréfié par la chaleur, j'ai ouvert le robinet de la vessie contenant du gaz acide carbonique, et j'ai fait passer une partie de ce gaz dans le tube.

Lorsque le tube fut rempli de ce gaz, j'ai ajouté à l'autre extrémité du tube une vessie vide d'air : j'ai alors ouvert les trois robinets, et j'ai pressé les deux vessies contenant les gaz acide carbonique et hydrogène sulfuré, pour qu'ils traversassent ensemble le tube rouge ; ils arrivèrent dans la vessie opposée, qui se gonfla ; alors je la pressai pour faire repasser le gaz dans l'une des vessies de l'autre extrémité. J'ai fait passer ainsi le mélange un très-grand nombre de fois à travers le tube de porcelaine : le volume des gaz diminua très-sensiblement ; au lieu de la contenance de deux vessies, il resta à peine la contenance de gaz d'une seule.

J'ai fermé tous les robinets, et lorsque le fourneau fut refroidi j'ai démonté l'appareil : l'intérieur du tube était tapissé, d'un bout à l'autre, d'une couche mince de soufre très-jaune ; mais il n'y avait aucune substance noire qui pût indiquer qu'il se fût déposé du charbon.

Le gaz qui restait dans la vessie fut introduit dans un cylindre rempli de mercure ; je passai sous la cloche un peu d'ammoniaque liquide, qui absorba une grande quantité de gaz. Lorsque l'ammoniaque, l'eau de baryte, ni l'acétate de plomb, ne firent plus diminuer le gaz, je l'ai séparé. Il ne troubla plus l'eau de chaux. En l'approchant d'une bougie, il brûla avec une flamme blanche sans laisser déposer du sou-

fre. J'espérai trouver du gaz oxide de carbone, provenant de la décomposition mutuelle des deux gaz ; mais je m'étais trompé. Le gaz restant n'était autre chose que l'hydrogène pur. Je n'ai pas non plus rencontré dans les gaz solubles de l'acide sulfureux : il paraît donc que l'acide carbonique ne décompose pas le gaz hydrogène sulfuré même à une haute température ; l'expérience confirme seulement qu'une partie de gaz hydrogène sulfuré se décompose à cette température, en laissant déposer du soufre ; ce qui aurait lieu d'ailleurs sans le secours du gaz acide carbonique.

Conclusion.

IL résulte des expériences qui précèdent : 1°. Que l'acide sulfurique concentré, à la température bouillante ainsi qu'à la température ordinaire, est décomposé par le gaz hydrogène sulfuré ; il se dépose du soufre et il se forme du gaz acide sulfureux. L'acide sulfurique étendu d'eau n'est pas décomposé par le gaz hydrogène sulfuré.

2°. Que l'acide nitrique concentré et pur est décomposé à une température quelconque par le gaz sulfuré. Il se dépose du soufre et il se forme du gaz nitreux. L'acide nitrique étendu de trois parties d'eau ne décompose plus le gaz hydrogène sulfuré.

3°. Que l'acide phosphorique le plus concentré et en fusion ignée ne décompose pas le gaz hydrogène sulfuré. La même chose doit être dite de l'acide borique.

4°. Que le gaz oxi-muriatique et le gaz hydrogène sulfuré se décomposent mutuellement, ce qui est connu depuis long-temps, mais qu'il se forme dans cette circonstance de l'acide oxi-sulfurique de Thomson.

5°. Que l'acide arsenique étendu d'eau, ou en état de sirop épais ou bien vitrifié et fondu, décompose le gaz hydrogène sulfuré. Dans le premier cas il ne se forme qu'une petite quantité de sulfure jaune d'arsenic ; mais, lorsque cet acide

est rouge et fondu, il se forme tout à la fois du sulfure rouge et du sulfure jaune d'arsenic.

6°. Que l'acide carbonique n'est pas décomposé par le gaz hydrogène sulfuré; ce dernier gaz laisse déposer une quantité de soufre quand on l'expose à une haute température.

NOUVELLES DES SCIENCES.

Potion contre le tœnia lata.

Huile volatile de térébenthine.	ʒ iij
Miel	ʒ vj
Eau distillée de menthe.	ʒ iij

Mêlez. On prendra le tiers de cette potion le matin, et les deux autres tiers à quelque distance de temps.

Mixture stimulante dans un cas d'hydrocéphale chronique.

Carbonate d'ammoniaque.	xxxvj gr.
Teinture alcoolique de cantharides. . .	ʒ ij
Sirop de coquelicot.	ʒ iv
Eau de fontaine.	ʒ vj

Mêlez. On mettra un gros de cette mixture dans l'infusum de racine de raifort ʒ iv. Cette dose sera répétée plusieurs fois le jour.

—Le docteur Liboschitz fait mention d'un fébrifuge usité parmi les paysans russes, et qui est aussi fort convenable dans les cas d'hystérie chez les femmes atteintes de cette dernière maladie. C'est l'écorce du bouleau blanc, *betula alba* de Pallas. On en fait une teinture alcoolique dont le peuple fait grand usage. L'effet qui en résulte est sensible après six à sept heures, dans les fièvres intermittentes surtout. Quoiqu'on n'en spécifie pas la dose, on peut la porter à deux ou

trois onces chaque fois. Au reste ce remède, quoique vanté, ne nous paraît pas être d'une grande efficacité.

— Dans l'Inde orientale, on emploie la racine de grenadier (*punica granatum*, L.) en infusion contre le tania, avec un succès constant, dit-on.

— Le docteur Blanchard a employé pareillement, contre l'asthme ou la dyspnée spasmodique, la graine du pied d'alouette d'Amérique, *delphinium exaltatum*, L., plante qu'on a remplacée en Angleterre par le pied d'alouette ordinaire, *delph. consolida*, L. Une once de cette semence, contusée, en infusion dans une pinte d'alcool à 22°, a fourni une teinture fort active, qui se donne à diverses reprises dans le jour, par gouttes, dans quelque excipient approprié, comme un infusum sucré de lierre terrestre ou de sauge, etc. Cette teinture excite de légères nausées, le flux des urines et la transpiration.

L'extrait de laitue vireuse, *lactuca virosa*, L., est très-particulièrement utile dans la dyspnée suffocante qui menace d'hydrothorax, et les autres oppressions de l'appareil pulmonaire. La dose est de deux grains, et l'effet en a paru bien supérieur à l'extrait d'opium en ces circonstances.

— Le docteur A. Anderson, de New-Yorck, a remarqué dans l'*eupatorium perfoliatum*, L., une propriété fébrifuge très-puissante, surtout dans ses feuilles. Il en fait emploi soit en infusion, en poudre, en teinture alcoolique. Son efficacité se manifeste aussi dans la fièvre jaune et les affections accompagnées d'une grande faiblesse. Ce sont les sauvages du nord de l'Amérique qui en ont les premiers reconnu les propriétés.

— Sir Humphre yDayy a reconnu, en traversant la chaîne de l'Apennin, que ce fameux gaz qui prend feu à la fontaine de Pietra Mala, est de l'hydrogène carburé, et non de l'hydrogène sulfuré comme on l'avait publié.

— On sait combien l'ergot du seigle ou des céréales, regardé

jusqu'aujourd'hui comme une maladie particulière de ces précieuses graminées, cause quelquefois de danger à ceux qui en font usage en alimens; mais on ne connaissait pas la nature de l'ergot. M. Decandolle, savant professeur de botanique de Montpellier, vient de reconnaître que c'est une espèce de champignon du genre des *sclerotium*, établi par Tode. Ce genre doit être placé entre les clavaires et les helvelles; ce n'est donc point une dégénérescence particulière du végétal, mais une production particulière dont on peut combattre la naissance. Ses effets nuisibles annoncent d'ailleurs la même qualité malfaisante qui se remarque chez beaucoup d'autres champignons. Le chaulage du blé est l'un des meilleurs moyens de prévenir le développement de l'ergot, ou du *sclerotium secalinum*, ou *céréale*, Decandolle. Voici la note des principaux auteurs qui ont traité de l'ergot et des maladies qu'il produit.

Charles-Nicolas Langius, *Descript. des funestes effets du seigle ergoté dans le pain*. Lucerne, 1717, in-8°, en allemand.

Thomas Willis, *Morb. Convuls.*, c. 8., p. 45.

Jean Conrad Brunner, *Ph. nat. cur. dec. III*, an 2, p. 348.

L'*Encycl. method.*, art. *Ergot*, *Mém. Acad. Sc.* 1710, p. 80.

Wolfg. Wedelius et Wäldschmidt en firent mention en Allemagne, et aussi Frédéric Hoffmann, *Oper.*, tom. III, p. 34.

En 1741, l'on acquit la conviction que le seigle ergoté ne donne pas toujours et par lui-même la convulsion céréale, selon Brückmann, *Commerc. litt. noric.* 1743, p. 50; et celle-ci ne doit pas s'attribuer à la graine de *raphanus raphanistrum*, comme le croyait Linné. Voyez Wahlin dans les *Mém. acad. de Suède.* 1771,

Les recherches de Salerne sur le seigle ergoté et ses dangers, sont exactes et rapportées dans les *Mém. des savans*

étrangers, tom. II, p. 155. Model, dans ses *Récréations chimiq.*, prétend que cet ergot n'est pas dangereux ; et Fabricius, médecin de Sonderbourg, le fit voir aussi par des expériences, de sorte que le mal qu'on lui attribue paraît provenir plutôt de la carie des blés, ou du noir, *ustilago*. Jean Taube, Théod.-Aug. Schléger et Rodolph.-Augustin Vogel ont aussi soutenu les mêmes faits.

Tillet regardait l'ergot comme produit par les gelées blanches ; Tessier l'attribuait au sol marneux, et Fougereux de Bondaroy, au fumier de pigeon, avec lequel on fume les terres. Parmentier établit que le blé ergoté n'est pas nuisible, mais bien le blé bruiné ou noir, lequel produit des convulsions, même aux animaux (*Journal de Physiq.*, tom. IV, p. 144). Félix Fontana et Maurice Roffredi trouvèrent des animalcules microscopiques (des vibrions) dans la carie du froment (*Journal de Physiq.*, tom. VII, p. 369) ; et Frédéric Rainville fit voir que ce qu'on nomme la gangrène du froment, ou le noir et la bruine, est une sorte de champignon noir, nommé *uredo*.

— Newmann, médecin à Dresde, prétend avoir guéri complètement une cataracte par l'usage continué de fleurs d'arnica en infusion à l'intérieur, et du collyre suivant :

Fleurs d'arnica	ʒ j
Vinaigre distillé	℥ j

Faites bouillir, et digérez pendant quatre heures. Ajoutez du carbonate d'ammoniaque jusqu'à saturation complète.

— Dans le tome III du *London medical repository*, mai 1815, p. 380 : W. Robarts cite divers cas, chez des hommes, d'empoisonnement par l'acide oxalique ; et cet effet est confirmé par les expériences de A. Thomson. L'on sait que M. Guyton de Morveau, dans les *Annales de Chimie* (tom. XCIII, p. 199), révoqua ce fait en doute l'année dernière ; c'est pourquoi le chimiste Thomson a fait plusieurs

expériences sur les animaux (des lapins, des chiens, des chats) à la dose d'une ou deux drachmes, et ils en sont morts. Il paraît donc qu'à haute dose chez l'homme et les animaux, l'acide oxalique agit sur les membranes de l'estomac et les corrode, même quand il est à l'état de suroxalate de potasse (1).

Le même journal, tome III, en juin, p. 445 et suiv., rapporte des recherches de Georges Man Burrow sur le poison des moules et de quelques poissons prétendus vénéneux. L'auteur ne décide pas à quelle cause il faut attribuer le danger que l'on a plusieurs fois éprouvé en mangeant de ces animaux. S'il avait eu connaissance de ce que nous avons publié dans le *Bulletin de Pharmacie*, tom. V, p. 159, il aurait pu reconnaître que les méduses et leur frai sont la vraie cause du venin de tous ces animaux marins. M. Lamouroux, naturaliste habile de Caen, s'est assuré surtout que les moules qui sont à la surface de l'eau deviennent vénéneuses parce qu'elles absorbent du frai des méduses qui surnage les eaux de la mer, tandis que les moules des eaux plus profondes ne deviennent pas vénéneuses, même dans les mois où on les redoute le plus.

— Dans un excellent mémoire, M. le comte Chaptal a prouvé, soit par l'expérience de plusieurs fabriques, soit par la sienne (2), avec les comptes en deniers, que l'extraction du sucre de betteraves en France, peut soutenir la concurrence avec le sucre de canne, même dans ses prix actuels. Le même savant a démontré devant l'institut, et de manière

(1) Nous remarquerons à ce sujet que les acides les plus forts, le sulfurique, le nitrique, etc., quoique dangereux à haute dose, sont sans danger en petite quantité, comme l'oxalique. De même le nitrique, à la dose d'une once, ou même demi-once, est très-nuisible à l'économie.

(2) Sa fabrique continue ses travaux, ainsi que d'autres fabriques, malgré la diminution du prix des sucres.

à convaincre les esprits les plus prévenus, combien cette fabrication de sucre indigène serait importante, et quels sont les meilleurs procédés pour la faire réussir. Ce sujet, du plus haut intérêt pour la France, pour notre industrie agricole et la nourriture des bestiaux avec les résidus, a convaincu la classe de l'Institut que ce n'était pas une vaine expérience qui ne pouvait avoir lieu tout au plus que dans la grande cherté du sucre des colonies. Quant à l'identité du sucre de betterave et de celui de canne, elle est manifeste pour tous ceux qui les ont comparés en toute manière. Le travail de M. le comte Chaptal devient capital, et le public sans doute y verra dissipés les préjugés ou les préventions qui paraissaient les plus spécieux ou les plus fondés, et que nous avions même partagés d'abord.

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS. •

Extrait de la séance du 15 novembre 1815.

PRIX PROPOSÉ PAR LA SOCIÉTÉ.

Le secrétaire général, au nom de la commission nommée pour l'examen des mémoires envoyés au concours du prix fondé par feu M. Parmentier, annonce que deux mémoires ont été envoyés à la Société : l'un, n°. 1, est intitulé : *Sur le principe extractif et sur les extraits en général*. Il porte pour devise : « Dans tout ce que j'ai dit, je n'ai cherché que le vrai ; non pas uniquement pour l'honneur de le dire, mais parce que le vrai est utile aux hommes. » HELVÉTIUS.

L'autre, n°. 2, a pour titre : *Considérations sur les extraits pharmaceutiques et sur les principes des végétaux qui les constituent*. Ses devises sont : « Cette matière pendant longtemps sera l'écueil où viendront se briser les efforts de la chimie, PARMENTIER. — Le jour où la mort frappe un

» homme de bien, est un jour de deuil pour tous ceux qui l'ont connu. C. DE G. »

La commission, après avoir lu et discuté chaque mémoire, dont elle a présenté l'analyse à la société, a d'abord proposé d'écartier du concours le n^o. 2, parce que ce mémoire ne contient que quelques bonnes observations purement pharmaceutiques, et que la question n'y est pas abordée au fond. L'auteur paraît être un pharmacien attentif et zélé, mais qui n'est point au courant des connaissances modernes, et qui n'a envisagé le sujet proposé que sous l'une de ses faces.

Le mémoire n^o. 1 offre des recherches plus longues, plus méthodiques, plus détaillées; mais il n'est pas fondé sur un assez grand nombre d'expériences concluantes.

L'auteur propose une classification des extraits qui est tout-à-fait systématique, et qu'on ne saurait admettre, parce qu'elle ne peut comprendre tous les extraits. Son travail est celui d'un chimiste exercé; mais, ayant été obligé d'accumuler une foule d'analyses pour appuyer ses assertions, il n'a pu accorder à chacune d'elles tous les soins qu'elles eussent exigés pour fournir une solution satisfaisante de la question proposée. En conséquence, la commission regarde cette question comme n'ayant pas été suffisamment approfondie et encore indécise.

La société a arrêté qu'il n'y avait pas lieu à décerner le prix: mais, considérant que le sujet proposé est vraiment un des plus intéressans à approfondir pour la pharmacie, et que les recherches qu'il nécessitera peuvent avancer l'analyse végétale, elle a prorogé le concours jusqu'au 1^{er}. janvier 1817. Comme il est possible que la question ne soit pas encore complètement résolue, et que la société a le plus grand désir d'accomplir le vœu du fondateur, elle se propose de donner un second prix de 300 fr. à celui qui, s'occupant de la question des extraits, et *sans l'avoir résolue*, aura le plus avancé l'analyse végétale.

Un nouveau programme fera connaître les détails de cette proposition : nous l'insérerons dans un de nos prochains numéros.

Les auteurs des mémoires envoyés au précédent concours sont invités à les faire retirer.

Tombeau de M. Parmentier.

LA commission chargée de surveiller l'érection de ce monument, s'est réunie, et a pris tous les renseignements nécessaires pour exécuter promptement ce pieux mausolée. Après avoir examiné plusieurs dessins et plusieurs devis qui lui ont été présentés, elle s'est arrêtée au plan qui lui a été soumis par M. *Perier de Latour*, architecte connu par plusieurs constructions de ce genre, et notamment par le tombeau de M. *Legouvé*, de l'Institut, et de sa femme. La commission s'est décidée pour ce projet, parce que le dessin lui a paru réunir la dignité, la simplicité à la solidité, qu'il a été agréé par M. *Parmentier* neveu, et que le devis n'excède pas la totalité des souscriptions. Pour en faciliter l'exécution, la famille de M. *Parmentier* a fait l'acquisition d'une portion de terrain qui agrandit celui où repose notre vénérable collègue.

Le tombeau de M. *Parmentier* est formé par un sarcophage, surmonté par un entablement et par un chapiteau d'un ordre composite, soutenu par quatre colonnes d'un ordre toscan. Ce tombeau, haut de deux mètres, est porté sur une marche et environné d'une grille de fer à hauteur d'appui.

La face principale offre un bas-relief représentant une charrue, des épis de blé et de maïs. Au-dessus du bas-relief, est le buste de *Parmentier*, fondu en alliage fusible de *Darcet* et en médaillon. Au-dessous, est une lampe sépulcrale.

La face opposée est composée d'un bas-relief représentant

un appareil distillatoire, un cep de vigne et une corbeille remplie de pommes-de-terre. Au-dessus, est sculpté le chiffre de *Parmentier*.

Dans la base et sur les quatre faces sont deux vases lacrymatoires. Sur l'un des petits côtés se voit un flambeau renversé, avec cette inscription :

Ici repose

Antoine-Augustin PARMENTIER,

Pharmacien,

membre de l'Institut de France,

du Conseil général des hospices civils de Paris,

l'un des inspecteurs généraux du service de santé des armées,

Officier de la Légion d'Honneur, etc.

Né à Montdidier en 1737.

Mort à Paris

en 1813.

Sur l'autre petit côté est un sablier ailé, avec l'inscription suivante :

Monument

élevé à la mémoire

d'Antoine-Augustin PARMENTIER,

par les Pharmaciens civils et militaires de France,

ses élèves, ses amis, ses collègues.

Les différentes souscriptions reçues pour le monument se sont élevées à la somme de 2451 fr. 20 cent.

La commission espère, après avoir payé tous les frais du tombeau, pouvoir économiser sur cette somme de quoi le faire graver, afin que chaque souscripteur puisse conserver l'image de ce monument.

Comme la société reste propriétaire du moule qui servira à fondre le médaillon en alliage fusible de Darcet, elle se

propose de faire couler dans ce moule plusieurs épreuves soit en métal, soit en plâtre, et de les mettre à la disposition des amis de *Parmentier*.

Pétition sur l'organisation de la pharmacie.

Le secrétaire général a rendu compte des démarches qu'il a faites relativement aux réformes désirées. dans la loi du 21 germinal an XI, sur l'exercice de la pharmacie.

La société, dans sa séance du jeudi 22 décembre 1814, après avoir adopté la rédaction d'un mémoire en forme de pétition sur l'organisation de la pharmacie civile et d'un projet de loi annexé à ladite pétition, le tout précédemment discuté par une commission de la société, réunie aux professeurs de l'école, avait chargé son secrétaire général de présenter cette pétition à la chambre des députés des départemens. Il s'est acquitté de cette mission, et cette demande, remise à la commission de la chambre par M. B. . . . , représentant, conseiller d'état, a été renvoyée à S. Exc. le ministre de l'intérieur, qui sans doute la prendra en considération, quand il sera question d'organiser définitivement toutes les branches de l'art de guérir.

La société a nommé une députation, qui se rendra près du ministre pour l'inviter à prendre une connaissance personnelle des réclamations que les pharmaciens font de toutes parts, et à faire restituer à la pharmacie tous les droits qu'elle a perdus.

La société de Paris espère que son zèle sera secondé par les sollicitations particulières des écoles de Strasbourg et de Montpellier, et par les réunions de pharmaciens dans les départemens.

ERRATA DU CAHIER D'OCTOBRE.

Page 461, note 10, *Circadiskcha*, L.; lisez: *Cicca disticha*, L.
 462, 3, *Artocarpies*; lisez: *Artocarpus*.
 463, 1, *Casuarina*; lisez: *Basuarina*.

JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. XII. — I^{re}. Année. — DÉCEMBRE 1815.

OBSERVATIONS

*Sur les propriétés chimiques et médicales du suc et de
l'extrait de carotte rouge ;*

Par M. BOUILLON LAGRANGE, D. M.

(Extrait.)

Il y a long-temps que l'on a attribué à la racine et à la graine de carotte des propriétés médicinales.

Plusieurs auteurs vantent la racine de carotte, réduite en cataplasme, comme un remède certain contre le cancer ouvert.

Vanhelmont et plusieurs autres disent que la graine contient beaucoup de sel huileux aromatique et donne une grande quantité d'huile essentielle à la distillation, et que prise intérieurement elle divise les humeurs visqueuses, dissipe les vents, lève les obstructions, provoque les règles et les urines.

Quelques-uns ont fait l'éloge de la petite bière dans
I^{re}. Année. — Décembre.

laquelle on a infusé cette graine. Ils lui attribuent une vertu lithontriptique.

Deux gros de cette graine infusée dans du vin blanc ont été employés avec succès dans les accès hystériques.

Enfin on trouve, *Gazette de Santé*, 21 janvier 1815, une note de M. Olivier qui recommande l'usage de la graine de carotte dans la rétention d'urine.

Cet exposé ne nous apprend donc rien, puisque, comme le fait observer très-bien le savant rédacteur de la *Gazette*, de tout temps on a prescrit l'infusion de la graine de carotte dans les maladies des voies urinaires.

Depuis quelque temps M. Lagrange a eu occasion d'employer la racine dans les cas indiqués ci-dessus. Les résultats qu'il a obtenus l'ont engagé à examiner les propriétés chimiques de cette substance.

Le suc exprimé est jaune et ne filtre clair qu'avec une extrême difficulté.

Cependant au bout de douze heures on parvient à l'obtenir parfaitement clair.

Dans cet état, il rougit le papier de tournesol.

Il est précipité très-abondamment par la teinture de noix de galle.

L'alcool y forme un précipité blanc qui ne se redissout pas en totalité dans l'eau.

L'acétate de plomb y opère un précipité blanc extrêmement abondant qui se redissout dans l'acide nitrique.

L'acide oximuriatique rend la liqueur louche.

Les nitrates de mercure et d'argent y forment un précipité blanc.

L'oxalate d'ammoniaque le trouble; le muriate de baryte y forme un précipité jaunâtre qui se redissout dans l'acide muriatique.

Lorsque l'on porte le liquide clair à l'ébullition, il se trou-

ble fortement et laisse déposer une matière blanche, fibreuse, élastique, insoluble dans l'eau, qui a toutes les propriétés de l'albumine, à l'exception qu'elle n'est presque pas azotée; car broyée avec la potasse, à peine se dégage-t-il une odeur d'ammoniaque.

Lorsque cette substance est desséchée, elle présente une matière brune, cassante, qui n'a aucun rapport avec le blanc d'œuf desséché.

Le suc exprimé de carotte, en le passant à travers un tamis, laisse déposer au bout de quelque temps deux poudres bien distinctes; l'une, la plus pesante, est parfaitement blanche; et l'autre, qui reste assez long-temps suspendue dans l'eau, est jaune.

En profitant de la différence de leur pesanteur spécifique, on est parvenu à les séparer.

La poudre jaune ne communique pas sa couleur à l'eau; mais l'alcool à froid, et à plus forte raison à chaud, en extrait une couleur d'un jaune doré. Cette liqueur, surtout celle qui a été faite par l'alcool bouillant, est légèrement troublée par l'eau.

Évaporée à siccité, il reste une matière jaune qui a des caractères d'une huile grasse solide, retenant la matière colorante.

La graisse de porc qu'on fait fondre avec cette substance, acquiert bientôt une couleur d'un jaune doré.

Elle se dissout aussi dans une dissolution de potasse, et laisse dégager un peu d'ammoniaque.

Le principe jaune de la carotte, étant insoluble dans l'eau, se rapproche donc par ses propriétés de la nature des résines et des graisses.

La poudre blanche qui se dépose du suc exprimé étant lavée et desséchée est sans saveur, se ramollit sous les dents. L'eau froide ne la dissout pas; mais avec un peu d'eau bouil-

lante il se forme de l'empois presque transparent, qui n'a pas tout-à-fait autant de consistance que l'empois provenant de la fécule de froment. Lorsque l'on verse de l'alcool dans ce liquide épais, il se précipite une poudre blanche, qui dans cet état de division extrême se redissout en partie dans l'eau froide.

La poudre blanche projetée sur des charbons ardents exhale aucune odeur de caramel, comme on le prétend de l'inuline, et brûle de la même manière que la fécule amilacée; en général elle se rapproche le plus de la fécule de pommes-de-terre, et n'en diffère que par quelques légères anomalies.

Étant torréfiée, comme l'auteur l'a indiqué pour l'amidon, elle se dissout très-bien dans l'eau froide, et encore mieux dans l'eau bouillante, et forme dans cet état un liquide qui est semblable à un mucilage.

Le suc de carottes, évaporé en consistance de miel, est très-sucré, légèrement salé; mais il refuse de donner des cristaux de sucre, et ne laisse déposer aucune substance solide.

En versant dans le suc filtré de l'acétate de plomb, il s'est formé un précipité blanchâtre très-abondant.

Ce dépôt lavé a été décomposé, d'une part, au moyen de l'acide sulfurique étendu, et de l'autre par le gaz hydrogène sulfuré, ce qui a donné un liquide brun très-acide, qui a toutes les propriétés que l'on désigne à l'acide malique, et surtout à celui qui provient du suc de pommes, car l'acide de la joubarbe est blanc.

Suc en fermentation.

Le suc exprimé et mis dans des circonstances favorables, n'entre pas sensiblement en fermentation alcoolique; mais aussitôt qu'on y délaye un peu de levure, la fermentation se manifeste et continue tumultueusement.

Le gaz acide carbonique qui se dégage, a un goût tout particulier. Outre la saveur alcoolique, on y distingue quelque chose d'âcre comme s'il était chargé d'une huile volatile.

Au bout de vingt-quatre heures, la liqueur avait acquis une odeur éminemment alcoolique.

La liqueur a été introduite dans le bain-marie d'un alambic, et distillée pour avoir une petite quantité d'alcool.

Ce liquide distillé présente une eau-de-vie faible, qui avait une odeur nauséabonde et désagréable; de sorte qu'il ne paraît pas probable qu'on puisse tirer une eau-de-vie potable en distillant le suc de carottes fermenté.

Graines de carottes.

QUATRE onces de graines, légèrement concassées, ont été distillées dans vingt onces d'eau. Il passe une eau parfaitement claire, sur laquelle nage une huile volatile, qui est presque sans couleur.

La décoction filtrée est d'un brun jaunâtre, d'une saveur amère, légèrement astringente; aussi le sulfate de fer y forme-t-il un précipité d'un vert foncé, et la dissolution de colle-forte y opère un léger précipité.

Le nitrate d'argent et l'acétate de plomb y forment un précipité blanc qui est très-abondant dans le dernier cas.

La décoction évaporée à siccité, et redissoute dans l'alcool, on y a reconnu une quantité très-considérable de muriate de chaux, au moyen du nitrate d'argent et de l'oxalate d'ammoniaque.

Les graines brûlées dans un creuset, laissent une grande quantité de cendres blanches, composées de carbonate de chaux et de carbonate de magnésie.

CONCLUSION.

Les carottes sont composées d'un sucre liquide, de mate acide de chaux (acétate acide mêlé d'extractif), d'une fécule blanche analogue à celle des pommes-de-terre, d'une matière jaune insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et les huiles.

Cette matière peut être assimilée aux huiles fixes solides, laissant des taches sur le papier. C'est elle qui, disséminée dans la carotte, lui donne sa couleur. Ce produit est d'autant plus remarquable qu'il n'a encore été trouvé dans aucune racine.

Les graines renferment une huile volatile d'un jaune pâle. La décoction contient du muriate de chaux, un principe amer et du tannin.

Les cendres rendent du carbonate de chaux et du carbonate de magnésie.

Après avoir fait connaître les parties constituantes de la carotte, M. Bouillon Lagrange rapporte les observations qu'il a eu occasion de faire sur l'emploi médical du suc, de l'extract et de la pulpe de la carotte.

Nous ne le suivrons pas dans tous les détails, parce que son mémoire doit être imprimé dans un journal consacré spécialement à la médecine.

Nous nous bornerons à citer ce qu'il dit dans le résumé de cette partie de son travail sur l'injection du suc de carottes. Il s'exprime ainsi :

« On peut donc, à l'aide de ce moyen, déterger la plaie avec facilité, et calmer plus sûrement les douleurs que par les moyens ordinaires. Quoique l'on n'ait souvent aucune espérance de guérison, on doit compter pour quelque chose, l'avantage de prolonger les jours d'un malade dans un calme parfait. Peut-être oserait-on dire, que l'on arrête les progrès de la maladie.

» Je n'ajouterai rien à ces premières observations ; je crois inutile de les multiplier. Je me bornerai seulement à annoncer que j'ai eu plusieurs fois l'occasion d'employer avec succès le suc et l'extrait de carottes pour des ulcères tant à la joue qu'à la jambe.

» Si on ne peut encore expliquer comment ces substances agissent, on ne peut leur refuser quelques propriétés. Je crois donc qu'on peut considérer l'emploi de ce végétal comme un moyen auxiliaire, et que, suivant les circonstances, il faut y joindre un traitement approprié à l'état du malade.

» Je rappellerai aussi aux praticiens que, dans les maladies de la matrice, la manière de faire les injections influe beaucoup sur l'amélioration de la plaie ; les injections faites avec les seringues ordinaires ne peuvent porter vers l'endroit même les liquides dont on fait usage. Plus on déterge, plus on porte de calme. Il est donc nécessaire de se servir d'un instrument convenable. Celui que j'ai indiqué (1) a besoin sans doute d'être perfectionné ; mais, quoique très-imparfait, je n'en ai pas moins retiré quelque avantage. »

A. V.

MATIÈRE MÉDICALE D'HIPPOCRATE ;

ou des médicamens simples cités dans ses ouvrages.

PAR J. J. VIREY, *docteur en médecine.*

Tous les noms des médicamens dont a fait mention Hippocrate dans ses œuvres, sont ici recueillis par ordre alphabétique ; mais la principale difficulté est de les rapporter aux substances de même nature dont nous pouvons faire

(1) Il consiste dans une seringue, munie d'un tube en gomme élastique d'environ six pouces, que l'on peut courber à volonté.

usage. Il y a parmi les plantes, par exemple, telle espèce qui diffère beaucoup de celle de nos climats quoiqu'elle porte un nom semblable. Il est néanmoins très-important, pour la connaissance de la médecine des anciens, et du plus célèbre médecin peut-être qui fut jamais, de savoir quel était l'état de leur pharmacie, et à quel point se trouvaient leurs moyens thérapeutiques. Les anciens ont guéri cependant avec ces remèdes. L'on ne peut aujourd'hui se borner à cette matière médicale, soit parce qu'il existe maintenant diverses maladies inconnues à l'antiquité, telles que la syphilis, le scorbut, la variole, le rachitis, le pian, etc.; soit parce que l'état actuel de notre civilisation, la nature de nos alimens et boissons (café, thé, eau-de-vie, chocolat, sucre, etc., etc.) ont nécessairement modifié notre constitution autrement que celle des anciens, accoutumés à un genre de vie plus simple et plus naturel. De plus, nous avons d'excellens remèdes modernes, tels que le quinquina, les bois sudorifiques, l'ipécacuanha et une foule d'autres, d'Asie et d'Amérique, inconnus du temps d'Hippocrate, mais desquels ce grand médecin n'eût pas manqué sans doute de faire usage, s'ils eussent été découverts alors, puisqu'il en employait déjà quelques-uns de l'Asie.

Liste des médicamens simples, ou Pharmacie d'Hippocrate.

A.

ABROTANUM, ou aurone, *Artemisia abrotanum* L.

— l'aurone femelle est la *Santolina chamæ-cyparissus* L.

Absinthe, *Artemisia absinthium* L. et aussi *Art. pontica* L.

Adianthe, *Adiantum capillus Veneris* L.?

Agnus castus, *Vitex agnus castus* L.

Ail, *Allium sativum* L.

Aimant, *Fer oxidulé*, Haüy.

Airain, cuivre rouge, *Æs*, *Cuprum*.

— fleurs d'airain, oxide bleu ou vert de cuivre.

- limaille d'airain , ou de cuivre rouge.
- écailles d'airain , acétate vert carbonaté de cuivre.
- airain brûlé. Oxide de cuivre carbonaté.
- Alica , sorte de gruau des *Triticum hybèrnum* et *cæstivum* L. du *Secale cereale* L. et autres graines céréales.
- Althæa ou guimauve , *Althæa officinalis* L.
- Alun , *Alumen* , sulfate d'alumine potassé.
- d'Égypte , peut-être espèce de natron , carbonate de soude.
- scissile , espèce de gypse ou sulfate de chaux , *miroir d'âne*.
- brûlé , sulfate d'alumine desséché.
- Amandes , de l'*Amygdalus communis* L.
- Ammoniac , sel , muriate d'ammoniaque.
- Amomum , *Amomum racemosum* Lamarck ? ou plutôt le *Sison amomum* L. faux amome , ombellifère.
- Anagallis , est-ce le mouron , *Anagallis arvensis* L. ?
- Anagyris , ou bois puant , *Anagyris fœtida* L.
- Anchusa , orcanette , *Anchusa tinctoria* L. ou *Lithospermum tinctorium* Decandolle , Fl. Franç. n°. 2716.
- Ane , fiente d'âne , *Asini excrementa*.
- sa chair en aliment , *Equus asinus* L.
- Anémone , coquelourde , *Anemone vernalis* L. (1).
- Aneth , *Anethum graveolens* L.
- Anis , *Pimpinella anisum* L. originaire d'Égypte.
- Anthemis , camomille , *Anthemis nobilis* L. ? (2).
- Aparine , *Galium aparine* L. ?
- le grateron , ou plutôt la garance , *Rubia tinctorum* L.
- Argent , *Argentum*.
- fleurs d'argent (litharge) , *Argyritis* , ou *lithargyrium*.
- Aristoloché , *Aristolochia longa* et *rotunda* L.
- Armoise , *Artemisia vulgaris* L.
- Aromates en général , plantes odorantes de diverses espèces.
- Arrière-faix de femme , *Secundineæ*.
- Arroche , où *Atriplex hortensis* L. et *Atr. halymus* L.

(1) *Anemone coronaria* L. selon Kurt Sprengel , *Hist. rei herb. t. I.*

(2) L'*Anthemis cotula* L. est citée par Sprengel , *ib.*

Aspalathum, est le bois de *Genista canariensis* L. Voyez Pline, liv. 24, chap. 13. (1).

Asperge, *Asparagus officinalis* L. ou *Asp. acutifolius* L.

Asphodèle, *Hemerocallis lutea* L. ? (2).

Aunée, *Inula helenium* L.

Avoine, *Avena sativa* L.

B.

BACCHARIS, est-ce la *Valeriana celtica* L. ou plutôt le *Polemonium ceruleum* L. ? mais ce n'est pas la digitale, comme l'ont cru Ruelle, Fuchs, Dodoens et Anguilla.

Beurre, *Butyrum*.

Bitume, *Bitumen*, *Asphaltum judaicum*.

Blette, *Blitum capitatum* L.

Bombylium (espèce de mélisse) *Melissa nepeta* L. ?

Bryone, *Bryonia alba* L.

Bulbe blanc *Allium cœpa* ou *Porrum* L. ?

— le petit bulbe (qui croît parmi les blés) *Allium scorodoprasmum* L.

Bupreste, insecte, *Carabus auratus* L. ou plutôt le *Meloe proscarabæus* L.

Buprestis, plante, *Phellandrium aquaticum* L. ou *Oenanthe fistulosa* L. (3).

C.

CACHRIS, *Athamantha libanotis* L. ? (4).

Calamintha, *Melissa calamintha* L.

Calamus aromaticus, *Acorus calamus* L.

Cantharides, *Mylabris cichorii*, Fabr.

Câpre, *Capparis spinosa* L.

Carabé, *Succinum*, *Electrum*.

(1) *Genista aspalathoides* de Lamarck, est désignée sous le nom de racine noire par Hippocrate. *Morb. mulier.* l. II, p. 660, Foës.

(2) C'est, selon d'autres, l'*Asphodelus ramosus* L. Hippocr. *de Ulcetib.*

(3) Théophraste, Pline et Galien en font, au contraire, un légume sauvage.

(4) Est le *Cachrys eretica* L. selon d'autres auteurs. Voyez *Nat. mulier.* dans Hippocrate.

- Cardamomum , *Amomum cardamomum* L.
 Castoreum , du *Castor fiber* L.
 Cédre , *Larix cedrus* , Lamarck.
 Cedria , huile empyreumatique du bois de cédre.
 Centaurée , *Chironia centaureum* Lamarck ?
 Cerf , ses cornes , sa moelle , etc. *Cervus elaphus* L.
 Chalcitis , oxide rouge de fer , par calcination du sulfate.
 Chamæléon , herbe , est la *Carlina acaulis* L. et le *Carthamus Lanatus* (1).
 Champignons , *Fungi varii*.
 Charien , herbe inconnue , est-ce le roseau *Charax* ?
 Chaux vive , *Calx usta*.
 Chêne , *Quercus æsculus* L. ou *Q. ægylops* L.
 Chèvre , son lait , sa graisse , sa fiénte , ses cornes , etc. , son suint ,
Capra ægagrus L. Erxl.
 Chien , *Canis domesticus* L. on mangeait sa chair.
 Chondrus (espèce d'alice) du *Triticum spelta* L. ? Epeautre.
 Chou , *Brassica oleracea* L.
 Chrethmus ou fenouil marin , *Crithmum maritimum* L.
 Chrysocolle , ou borax , sousborate de soude.
 Chrysitis , *Chrysocoma linosyrtis* L. ? ou *Gnaphalium stæchas* L. ?
 Ciguë , *Conium maculatum* L.
 Cinnamome , *Laurus cinnamomum* , L. paraît être la cannelle ,
 quoique le nie Saumaise.
 Cire , jaune et blanche , *Cera*.
 Cneorum , *Lotus dorycnium* L. ?
 Cnestrum , *Lotus cretica* L. ? (2).
 Cnicus est le carthame purgatif , *Carthamus tinctorius* L.
 Cnidia grana , du *Daphne gnidium* , L.
 Coing ; *Pyrus cydonia* L.
 Coloquinte , du *Cucumis colocynthis* L.

(1) Le Chamæléon noir d'Hippocrate , de *Ulcerib* , est la *Brotera corymbosa* Willden , plante de Thrace décrite par Morison , *Hist. pl. III* , sect. 7 , tab. 33 , fig. 17.

(2) Celui que cite Galien , paraît être plutôt le *Daphne cneorum* L.

- Concombre, *Cucumis sativus* L.
 — sauvage, *Momordica elaterium* L.
 Coryssa, ou Conyza, *Conyza Squarrosa* L. ?(1).
 Coriandre, *Coriandrum sativum* L.
 Cormes, fruits du *Sorbus domestica* L.
 Corne (de bœuf, de cerf, de chèvre, râpées et brûlées), *Cornus*.
 Courge ou citrouille, *Cucurbita pepo* L.
 Cratægonon (2), *Cyperus* L. ? plante indéterminable.
 Cresson, *Sysimbrium nasturtium* L.
 Græanthemum, *Lilium martagon* L. ou *Lil. pomponium* L. (3).
 Cumin, *Cuminum Cyminum* L.
 — d'Éthiopie, *Thapsia asclepiam* L. ?
 Cyclamen, ou pain de pourceau, *Cyclamen europæum* L.
 Cyperus, ou souchet, *Cyperus rotundus* L.
 Cyprès, *Cupressus sempervirens* L.
 Cytise, *Medicago arborea* L. est l'ancien cytise.

D.

- DAPHNOÏDES, paraît être le *Daphne laureola* L. Garon.
 Daucus, *Athamanta cretensis* L.
 Dictame faux, *Marrubium pseudodictamnus* L.
 — de Crète, *Origanum dictamnus* L.
 Dracontium, paraît être l'*Arum arisarum* L.
 Dracunculus, serpenteaire, *Arum dracunculus* L.

E.

- EAU marine, *Aqua maris*.
 Ebène, est l'*Anthyllis* ou *Ebenus cretica* L. ?
 Ecrevisses, *Astacus fluviatilis* Fabr.
 Elatérium, *Momordica elaterium* L.

(1) Est l'*Inula viscosa* L. selon la correction de Bodeus à Stapel, sur le livre deuxième de *Morb. mulier.* au mot *κονύζα*.

(2) Celui de Théophraste est un arbuste analogue au houx; celui d'Hippocrate, une graminée, selon Plinè, l. XXVII, c. 8.

(3) D'autres le rapportent au *Sempervivum tectorum* L. Hippocr. *Nat. mulier.*

Ellébore blanc, *Veratrum album* L.

— noir, *Helleborus niger* L. ou l'*Orientalis* L.

Encens, et manne d'encens, *Boswellia Thurifera*, Roxb.
ou *Amyris kafal*. de Forsk.

Epervière, *Hieracium auricula* L. et espèces voisines.

Epine blanche; est-ce le *Mespilus oxyacantha* Lamarck?

— d'Égypte, *Mimosa farnesiana*, ou *eburnea* L.

Epipetron, ou acinos, plante qui est nourrissante; est-ce l'*Empetrum nigrum* L.?

Ericé, bruyère, ou plutôt l'airelle, *Vaccinium myrtillus* L.

Erviolum, petit ers, variété du suivant.

Ervum, ou ers, *Ervum ervilia* L.

Erysimum, ou velar, *Erysimum officinale* L.

Escarbots (ou bousiers, *copris*, de Latreille) *Hister unicolor*. L.

Euanthemum, plante non déterminée; est-ce la camomille romaine, *Anthemis nobilis* L. ? (1).

F.

FARINE de divers grains, *Farina cerealium*.

Fenugrec, *Trigonella fœnum græcum* L.

Fenouil, *Anethum fœniculum* L.

Férule, *Ferula communis* L.

Fèves, *Vicia faba* L.; celles d'Égypte, du *Nelumbium speciosum* Lam.

Fiel, de bœuf, de porc, des scorpion marin, etc. *Fel bovis*, *vel porci*, *vel cotti scorpii* L.

Figuier domestique et sauvage, bois, feuilles, fruits, etc. du *Ficus carica* L.

Frêne, *Fraxinus ornus* L.

Fromage, *Caseum ovinum*, *vaccinum*, etc.

Froment, *Triticum hybernum* L.

G.

GALBANUM, *Bubon galbanum* L.

Galle, *Gallæ quercinæ*.

(1) Est, selon Sprengel, la *Matricaria chamomilla* L. Voyez Hippocr. *Morb. mulier.* l. I, p. 625, Foës.

Genièvre, *Juniperus communis* L.

Gland d'Égypte ou Onguentaire (noix de ben), est le *Hyperanthera moringa* Wild.

Glastum, paraît être le pastel, *Isatis tinctoria* L.

Graisse des animaux, *Adeps animalium*.

Grenades, *Punica granatum* L.

Grenouilles, *Rana esculenta* L.

H.

HÉRISSEON terrestre, *Erinaceus europæus* L.

— marin, oursin, *Echinus esculentus* L.

Hippomarathrum, *Seseli hippomarathrum* L. ? (1).

Hippophaë, est le *Rhamnus catharticus* L. (2).

Holoconitis, plante méconnaissable sous ce nom, espèce de légume sauvage de saveur douce.

Hormin, est la *Salvia horminum* L.

Huiles, *Olea expressa*.

Hypocistis du *Cytisus hypocistis* L.

Hyssope, *Hyssopus officinalis* L.

— de Cilicie, autre espèce de labiée, non déterminée.

I.

Indicum ou poivre d'Inde, *Piper nigrum* L.

Jonc odorant, est l'*Andropodon schænanthus* L.

Irio (ou le velar), est l'*Erysimum officinale* L.

Iris, du faux hermodacte, *Iris tuberosa* L. (3).

Isatis (ou ilastum), voyez Glastum, le pastel ou guède.

Jusquiame, *Hyoscyamus albus* L.

L.

Laits (d'ânesse, de chèvre, de brebis, de chienne, de jument, de vache, petit-lait), *Lac*.

Laitue, *Lactuca sativa* L.

(1) Est le *Cachrys sicula* L. dans le livre de *Natur. mulier.* selon Sprengel.

(2) L'*Hippophaë rhamnoides* L. indiqué par Sprengel, ne paraît pas s'y rapporter.

(3) C'est l'*Iris florentina*, suivant Sprengel, *Hist. rei herb.* tom. I.

- Lagopyrus ou pied de lièvre, *Trifolium arvense* L.
 Laserpitium, *Ferula assa foetida* L. est le laser des anciens.
 Laurier, *Laurus nobilis* L.
 Lentilles, *Ervum lens* L.
 Lentisque, *Pistacia lentiscus* L.
 — sa résine ou mastic.
 Lie de vin, *Vini fœx et tartarum*.
 — brûlée, *Cineres clavellati*.
 Lierre, *Hedera helix* L.
 Lièvre (son poil), *Lepus timidus* L. brûlé; servait aux hystériques.
 Lin, *Linum usitatissimum* L.
 Lotus, *Zizyphus lotus* Lam. aliment et topique; plutôt que le *Celis australis* L. désigné par Sprengel.
 Lupins, *Lupinus albus* L. aliment et médicament.

M.

- MALICORNUM, écorce de grenade.
 Mandragores, *Atropa mandragora* L.
 Mauve, *Malva alcea* L. et les espèces voisines (1).
 Meconitis, est la laitue vireuse, *Lactuca virosa* L.
 Méconium purgatif (suc du peplus), *Euphorbia lathyris* L. ou *Euph. characias*.
 — somnifère (ou opium), *Papaver somniferum* L.
 — des excréments, *Meconium pueri neonati*.
 Melanthium, est la nielle, *Nigella arvensis* L.
 Mélilot, *Trifolium melilotus* L. *Melilotus officinalis* Lam.
 Menthe, *Mentha crispa* L. (2).
 Mercuriale, *Mercurialis annua*, et *perennis* L.
 Meûres, fruits du *Morus nigra* L. (3).

(1) *Malva rotundifolia* L. suivant Sprengel.

(2) *Mentha sativa* L. selon Sprengel.

(3) Le nom de Morée que porte aujourd'hui l'ancienne Grèce, vient de l'abondance des mûriers qu'on y cultivait, pour l'éducation des vers-à-soie, au temps du Bas-Empire.

- Miel — *Mel hymettinum*, le plus pur.
 — de cèdre, espèce de manne peu connue aujourd'hui.
 Millet, *Panicum miliaceum* L. en aliment.
 Minium, oxide rouge de plomb.
 Misy, oxide de fer au *maximum*, carbonaté, fait par calcination.
 Modus, racine, inconnue sous ce nom (1).
 Molybdæna, paraît être un oxyde noir de manganèse et de fer.
 Mousse, *Musci vari*.
 Moutarde, *Sinapis nigra*, ou *alba* L.
 Mulet, sa fiente, *Excrementa muli*.
 Myrica, est la *Tamarix germanica* L. selon Pline.
 Myrrhe, vient d'un *Amyris* non connu encore.
 — stacté ou myrrhe liquide, naturelle.
 Myrte, *Myrtus communis* L.
 Myrtidanum, sorte de vin astringent et tonique, préparé avec les baies de myrte sauvage.

N.

- NARCISSE, *Narcissus poeticus* L.
 Nardus, est la *Valeriana celtica* L., sa racine surtout; la plante appelée autrefois aussi *Baccharis*.
 Nitre ou Nitrate de potasse.
 — rouge ou salpêtre de houssage.
 Noix du *Juglans regia* L.
 — de Thasos (ou amandes douces) de l'*amygdalus communis* L.

O.

- OCYMUМ ou basilic, *Ocimum basilicum* L.
 OËnanthé, *OËnanthe crocata* L. ou une autre ombellifère âcre.
 OËsype, suint de la laine, odorant, *OËsype*.
 OËufs, *Ova*.
 Ognon, *Allium cœpa* L.
 Oie (sa graisse, sa moelle, sa fiente), *Anas anser* L.
 Olivier (bois, feuilles, galle, fruit, huile, noyaux), *Olea europœa* L.

(1) Sprengel croit être celle de l'*Athamanta meum* L.; Mais Cælius Aurelianus, *Acut.* l. III, c. 8, l'explique par le mot bryone.

- Orge, *Hordeum distichum* L. pour la tisane.
 — d'Achille, *Hord. hexastichum* L.
 Origan, *Origanum creticum* L.
 Orobe, *Orobus niger*, et *vernus* et *luteus* L.
 Orpiment, *Auripigmentum*, sulfure d'arsenic.
 Ortie, *Urtica urens* et *dioica* L.

P.

- PANAX, *Chironium* ou *Asclepium*, ou *Panax heracleum*, selon les uns est le *Bubon macedonicum* L. ou *Heracleum panaces* L. ? ou une ombellifère voisine, peut-être la livèche (1).
 Parthenium ou Matricaire, *Matricaria parthenium* L.
 Pastenade ou Panais, *Pastinaca sativa* L.
 Passules, ou raisins secs, *Uvae passæ*.
 Pavot, *Papaver somniferum* L.
 Pentaphyllum, *Potentilla quinquefolium* L.
 Peplium (tithymale purgatif), est le suc du suivant.
 Peplus, *Euphorbia lathyris* L. ou Épurge.
 Pepons, *Cucurbita pepo* et *Lagenaria* L. et *Cuc. citrullus* L.
 Persea ou Pêche de l'*Amygdalus persica* L.
 Persil, *Apium petroselinum* L.
 — frisé et musqué, myrrhis; *Chærophyllum aromaticum* L.
 Peucedanum ou queue de pourceau, *Peucedanum silaus* L. et le *Peuc. officinale* L.
 Peuplier, *Populus nigra* L.
 Phaséole, est la gesse, *Lathyrus sativus* L.
 Philistium; on ignore quelle plante est désignée sous ce nom.
 Pierre cyanéenne, ou blanche, peu connue, tenant cuivre oxydé.
 — magnésienne, (espèce d'antimoine natif et purgatif).
 Pignons doux du *Pinus pinea* L.
 Pin, *Pinus maritima*. Miller. *Pin. sylvestris* L.
 Pivoine, *Pæonia officinalis* L.
 Poirée, *Beta vulgaris* L.

(1) L'*Heracleum* est le *Pastinaca opopanax*, suivant Sprengel; l'*Asclepium* est le *Lasorpitium hirsutum*; et le *Chironium* est le *Lasorpit. chironium*.

Poires du *Pyrus communis* L. var. cultiv.
 Pois du *Pisum sativum* L.
 — chiches du *Cicer arietinum* L.
 Poivre (indicum) du *Piper nigrum* L.
 Poix, *Pix idæa*, extraite des pins du mont Ida.
 Polium de montagne, *Teucrium polium* L.
 Polygonum ou Sanguinaria, *Polygonum aviculare* L.
 Pommes du *Pyrus malus* L. var. cult.
 Porreaux, *Allium porrum* L.
 Pourpier, *Portulaca oleracea* L.
 Prassium, espèce de marjolaine, *Origanum majorana* L. ? (1).
 Pseudodictamnus, espèce de *Marrubium* L.
 Pulegium ou Pouliot, *Mentha pulegium* L.

R.

RACINE blanche, est-cé celle d'*Alhæa officinalis* L. ?
 Raifort, *Cochlearia armoracia* L.
 Raisins, *Uvæ*.
 — leur marc, *Uvæ expressæ*.
 Ranuncula, *Ranunculus ficaria* L. ?
 Rave, *Brassica rapa* L.
 Réglissé, *Glycyrrhiza echinata et glabra* L.
 Renard (sa fiente), *Canis vulpes* L.
 Résines, *Resinæ arborum sempervirentium*.
 — de lentisque, *pistacia lentiscus* L.
 — de térébinthe, *Pist. terebinthus* L.
 Rhamnus, ou Nerprun, *Rhamnus infectorius* L. (2).
 Rhuis, sumac, *Rhus coriaria* L.
 Ricin, *Ricinus communis* L.
 Ronce, *Rubus idæus et cæsius* L.
 Roquette, *Brassica eruca* L.
 Rose, *Rosa canina et centifolia* L.
 Romarin, *Rosmarinus officinalis* L.

(1) Selon Sprengel, ce serait le *Marrubium creticum* L.

(2) Selon Dioscoride, liv. I, c. 119, ce serait le *Zisiphus vulgaris*.

Rubia, Garance, *Rubia tinctorum* L.

Rue, *Ruta graveolens* L.

S.

SAFRAN, *Crocus sativus* L.

Sagapenum, gomme résine d'une *ferula* non décrite encore.

Sandaraque, résine du *Thuya quadrivalvis* Desfont.

Sarriette, *Satureia hortensis* L.

Sauge, *Salvia officinalis* L.

Saule, *Salix alba* L.

Scammonée, *Convolvulus scammonia* L.

Scille, *Scilla maritima* L.

Scolopendré, *Asplenium scolopendrium* L.

Sèche (son os et ses œufs); *Sepia officinalis* L.

Sel marin, muriate de soude.

— de Thèbes (Natrium)? Carbonate et muriate et sulfate de soude.

Sélieri, *Apium celeri* L. ou *Graveolens* L.

Serpent, *Coluber natrix* L. ou autres dont on mangeait la chair.

Sésame, semences du *Sesamum orientale* L.

Sésamoïde, variété de culture du Sésame d'Orient.

Seseli, *Seseli tortuosum* L. (1).

Sisymbrium, voyez Cresson.

Solanum ou Morelle noire, *Solanum nigrum* L.

Sorbes, fruits du *Sorbus domestica* L.

Soufre, *Sulfur vivum*.

Spodium, est la tutie ou oxide gris de zinc.

Staphisaigre, *Delphinium staphisagria* L.

Stæbé, espèce de scabieuse, dite phleon, *Scabiosa succisa* L.

Struthium, est la *Saponaria officinalis* L. Sa racine.

Stybis ou antimoine, *Stibium metallicum*.

Styrax, *Styrax officinale* L.

Succin, ou Karabé, ou ambre jaune, *Succinum*.

Suie, *Fuligo*.

Sureau, *Sambucus nigra* L. et l'Yèble, *S. Ebulus* L.

(1) Est, selon d'autres, le *Tordylium officinale* L. ou le *Ligusticum peloponense*, Willd.

T.

- TAEDA**, *Pinus taeda* L. Sa résine, bouillie dans le vinaigre.
 Taureau (foie, fiel, urine), du *bos taurus* L.
 Telephium, *Sedum telephium* L. ou *Anacampteros* L.
 Térébinthe (résine), térébenthine de Chio, du *Pistacia terebinthus* L.
 Terre blanche ou carbonate calcaire, craie et magnésie, talc.
 — d'Égypte, argile bolaire, ferrugineuse.
 — noire de Samos; argile brune, comme la terre d'ombre.
 Thapsia d'Orient, *Thapsia asclepium* L.
 Thlaspi, est-ce le *Thlaspi alliaceum* L. ?
 Thym, *Thymus vulgaris* L. et *Serpillum* L. (1).
 Tithymale, *Euphorbia peplis* L.
 Tithymalis, *Euph. esula* L. et autres espèces voisines.
 Torpille, *Raja torpedo* L.
 Tortue, *Testudo græca* L. et *Geometrica* L.
 Tragus (herbe), ou Scorpion, espèce de fucus noueux, rougeâtre, donné avec du vin, comme astringent.
 Tribulus ou herse, *Tribulus terrestris* L.
 Trigonum, (espèce de trochisque de forme trigone).
 Triolet ou Lotier odorant, *Melilotus cærulea* Lam.
 Thymbra ou Cunila, est la Sarriette, d'autres l'ont crue être une ombellifère, le *Smyrniolum olusatrum* L.

V.

- VEAU** marin (son poumon), *Phoca vitulina* (2).
 Verbascum ou bouillon blanc, *Verbascum thapsus* ou *V. boerh.*
 Verveine, *Verbena officinalis* L.
 Vert-de-gris, (voyez Airain).
 Verjus, *Omphacium*.
 Vers, *Lumbricus terrestris* L.
 Vigne, *Vitis vinifera* L.
 — son sarment, ses pampres, ses tendons ou vrilles, etc.

(1) Sprengel indique la *Satureia capitata* L.

(2) Le poumon marin est une sorte d'holothurie très-âcre dont l'odeur est nuisible et le contact brûlant; mais son espèce n'est pas déterminée.

Vins de diverses sortes, *Vina meraciora*.

Vinaigre, *Acetum vini*.

Violette blanche, *Viola tricolor* L. variété.

— noire, *Viola odorata* L.

U.

UMBILICUS Veneris ou Cotilet, *Cotyledon umbilicus* L.

Urine, *Urina mammalium animalium*.

X.

XANTHIUM, lampourde, *Xanthium strumarium* L.

Y.

YEUX, *Quercus ilex* L.

Z.

ZEA, *Triticum monococcum* L. ? ou espèce voisine en Égypte, servait en aliment et en tisane.

On voit, d'après cette liste, qu'il manquait beaucoup de médicamens utiles à Hippocrate, et qu'il y en a plusieurs d'insignifians ; car l'histoire naturelle et la physique étaient peu avancées alors. Il faut observer qu'il n'est pas question des sangsues, et qu'on faisait quelquefois usage intérieure-ment de préparations de cuivre. L'*Asarum europæum* L. ou le cabaret, oreille d'homme, était, avec l'ellébore blanc, le vomitif le plus communément employé, quoique nous ne l'ayons pas trouvé désigné sous ses noms vulgaires. Il y avait déjà des médicamens des Indes, comme la cannelle, les amomes, le poivre. L'opium était apporté d'Égypte, ainsi que la scammonée, etc. Plusieurs fientes d'animaux s'appliquaient en cataplasmes. Le beurre n'était connu que comme substance rare, car on ne savait pas généralement le séparer du lait. Divers insectes servaient dans la médecine interne, même les cantharides ou mylabres. Les médicamens d'odeur fétide étaient déjà très-usités dans les maladies nerveuses des femmes. En général, on se servait de purgatifs très-violens, tels que des drastiques, des tithyales,

de la coloquinte et de l'élatérium. Les alimens étaient fréquemment assaisonnés de substances aromatiques tirées des ombellifères et des labiées. Hors le cresson, le raifort et la rave, il y a peu d'emploi d'antiscorbutiques, car le scorbut était ignoré (1). La bile de plusieurs animaux terrestres et de poissons servait en collyres; on préparait différens vins médicamenteux. L'absinthe, la centaurée et les autres amers indigènes étaient les seuls fébrifuges connus.

On pense bien que les mélanges de ces sortes de médicaments devaient être fort simples. Nulle distillation, aucune préparation chimique; peu de sels, nul sirop (excepté les oxymels), nuls condits; point de teintures spiritueuses, hors les vins; tout était presque extemporané. Il y avait cependant des huiles aromatiques, espèces de baumes factices, pour l'usage extérieur; et des onguens, des emplâtres, avec les résines, les graisses. Il paraît que les extraits et les suc des plantes étaient usités, ainsi que les décoctions, infusions, mixtures simples, poudres, et divers électuaires. L'usage externe admettait aussi des trochisques.

Telle fut en ce temps la thérapeutique, et la pharmacie que les médecins pratiquaient eux-mêmes; mais ils guérissaient *avec du génie* plutôt encore qu'avec des drogues. Nous avons aujourd'hui de vastes ressources thérapeutiques. Qu'il eût été intéressant de connaître (si cela pouvait avoir lieu) lesquels soit des médecins anciens, soit des modernes, étaient plus heureux et sauvaient le plus de malades dans leur pratique, en supposant des maladies et des individus semblables! Toutefois, l'état de civilisation actuelle, la différence des climats, des nourritures, des mœurs générales, etc., rendront ce problème à jamais insoluble, outre le défaut de documens nécessaires.

(1) La montarde ne servait guère qu'à l'extérieur. L'ortie et l'urtication étaient usitées aussi comme rubéfiant sur la peau.

SUR LE BOIS DE CORAIL.

DEPUIS quelques années les ébénistes, et surtout les tourneurs, emploient un bois rouge veiné assez dur, et qui prend le plus beau poli. Ils l'appellent *bois de corail*, parce qu'il offre en effet des veines écarlates et brillantes qui ressemblent par leur éclat à du corail.

On n'est pas d'accord sur l'espèce d'arbre qui fournit ce bois. Quelques botanistes prétendent que c'est l'érythrine des Antilles ou de Malabar : mais le premier, *erythrina corallodendron*, a un bois tendre et blanchâtre; ses fleurs et ses graines seules sont rouges; le second s'élève rarement au-dessus de quinze pieds, et ne parait pas pouvoir fournir de morceaux de bois aussi volumineux que ceux qu'on trouve dans le commerce. Cependant il découle de cet arbre; dit M. Dutour, un suc gommeux rouge comme le sang. MM. Jussieu et Lamarek pensent que ce suc épais est la résine connue dans le commerce sous le nom de *gomme-laque*. Nous ne partageons pas cette opinion.

D'autres botanistes croyent que le *bois de corail* est le *condori* (*adenanthera pavonia*) qui croit dans les Indes, et dont le bois dur est d'un rouge assez vif. Il serait bien à désirer qu'on éclaircît ce doute, et que l'on mit plus d'attention dans la description des végétaux qui fournissent des bois colorés.

Le bois de corail mérite d'être recherché non-seulement pour les meubles de luxe; mais encore pour la teinture. Je me suis procuré quelques copeaux de ce bois pour faire des essais, et j'ai reconnu son utilité par les expériences suivantes.

Ce bois n'a aucune odeur ni aucune saveur remarquable; sa décoction dans l'eau est d'une couleur de brique; elle se trouble en refroidissant, et laisse précipiter une ma-

tière-rouge d'ochre , qui , recueillie sur le filtre et séchée , brûle à la manière des extraits résineux. Cette matière est entièrement soluble dans l'alcool , et lui donne une couleur de vieux vin d'Espagne.

Le bois de corail épuisé par l'eau et traité par l'alcool , lui communique sur-le-champ une très-belle couleur rouge mêlée d'un peu de jaune.

Si l'on verse dans cette teinture alcoolique du muriate d'étain , la nuance jaune disparaît , et la liqueur est du plus beau rouge de carmin.

La dissolution de sulfate d'alumine précipite la matière colorante en rose foncé.

L'eau trouble la teinture alcoolique sans la blanchir , et l'on obtient par le repos un précipité rouge de brique.

L'eau de chaux , l'ammoniaque liquide , la potasse et la soude , font passer au violet la teinture alcoolique ; et cette couleur est d'une aussi belle nuance que la rouge.

J'ai teint à froid avec la solution alcoolique , des échavaux de laine , de coton , de fil et de soie. La soie et le coton sont ceux qui ont le mieux pris la couleur ; et j'ai eu de belles nuances roses , rouges et violettes , suivant le mordant que j'employais.

Le bois de corail étant essentiellement résineux , convient particulièrement à la teinture en soie ; mais il peut servir à beaucoup d'usages. On en fait une belle encre rouge ; on peut en préparer des laques , et un rouge de toilette sec ou liquide.

La cire , les huiles et les graisses s'emparent aussi du principe colorant du bois de corail ; enfin il peut servir à colorer des liqueurs de table.

C. L. C.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR FAIRE L'ACIDE SUCCINIQUE ;

Par M. BUCHNER, *Pharmacien militaire en chef à Munich.*

(Traduit de l'allemand.)

LORSQUE l'on a occasion d'employer une grande quantité de vernis de succin, il est avantageux de recueillir l'acide et l'huile de succin. M. Weisched a publié un procédé dans l'*Almanach pharmaceutique de Berlin*, 1806. Le mémoire est accompagné d'un dessin qui ne laisse rien à désirer. L'appareil consiste en un vaisseau cylindrique de cuivre de dix-huit pouces de haut et de trois pouces de diamètre. Sur le cylindre peut être appliqué un chapiteau de verre. Le fond du vaisseau de cuivre est troué ; il repose sur un entonnoir de cuivre, soudé au moyen de laiton, et dont l'ouverture supérieure a le même diamètre que le cylindre de cuivre. Ce vaisseau est environné, à un pouce et demi de distance, par un autre cylindre de tôle ou de fonte, joignant bien à l'entonnoir, et qui est ouvert par le haut. Le cylindre de fer sert de bain de sable au vaisseau de cuivre. On le remplit de sable pour que le feu agisse d'une manière uniforme sur le succin renfermé dans le vaisseau de cuivre. Un fourneau ordinaire, muni d'une grille mobile, peut convenir à la distillation du succin. Au fond du cendrier, on pratique une ouverture ronde pour y faire passer l'entonnoir de cuivre. La grille est construite de manière que, le tuyau de l'entonnoir passant entre les barres, le cylindre de fer repose sur la grille. L'extrémité de l'entonnoir qui passe le cendrier aboutit dans un matras de verre rempli d'eau à moitié. Il est encore à remarquer que le cylindre de fer est pourvu par en haut, à l'extérieur, d'un large bord pour empêcher le feu de rayonner sur le chapiteau de verre.

En employant cet appareil , on obtient de seize onces de succin une demi-once d'acide succinique, trois onces d'huile et dix onces et demie de résine de succin.

L'acide se sublime dans le chapiteau , la résine et une partie de l'huile tombent dans le matras (1).

Ce procédé ne peut cependant être bien avantageux que dans le cas où l'on a un débit considérable de ces produits. Beaucoup de pharmaciens n'emploient peut-être que quelques onces d'acide succinique par an , et ne savent par conséquent que faire des autres produits. Dans ce cas je leur propose le procédé de M. Barth , décrit dans le *Journal des Arts*, rédigé par M. Hermbstaedt. Il consiste à torréfier à un feu doux, pendant une heure, huit livres de succin réduit en poudre grossière, arrosé de huit onces d'acide sulfurique de soixante-six degrés. On introduit la masse torrifiée dans une cornue de trente livres de capacité , à laquelle on ajoute un récipient tubulé. On augmente le feu graduellement jusqu'à la fusion la plus rapide du succin, et on laisse refroidir. Par ce moyen on obtient une once d'acide succinique entièrement dépourvu d'acide sulfurique.

J'ai répété ce procédé sur une masse plus petite, en grillant dans une terrine trente-six onces de succin, arrosé de trois onces d'acide sulfurique, préalablement étendu de trois onces d'eau. J'obtins à la distillation au bain de sable deux onces d'acide succinique cristallisé. L'acide, quoique mêlé de quelques parties huileuses, est néanmoins très-propre à l'usage médical ; car c'est encore une question si l'acide ne doit pas sa vertu à l'huile qui y adhère, et si l'acide parfait

(1) Pour préparer le vernis de succin , on fait chauffer au bain-marie, deux livres d'huile de térébenthine ; on y porte par onces une livre de résine de succin pulvérisée, en agitant la masse jusqu'à ce que la résine soit entièrement dissoute. On y ajoute vers la fin deux livres d'huile de lin oxidée, et chauffe d'avance.

tement blanc et sans odeur, n'est pas inférieur à l'acide jaune et entremêlé d'huile.

Il est nécessaire dans cette opération d'ajouter au récipient un tube recourbé qui plonge dans l'eau, pour donner passage au gaz acide sulfureux qui se dégage.

La résine est perdue dans cette opération; mais, malgré cela, elle mérite l'attention des pharmaciens. A. V.

NOTICE SUR LA LIQUEUR FUMANTE DE BOYLE;

PAR M. TROMMSDORFF.

(Traduit de l'allemand.)

Le liquide rapporté dans les anciennes pharmacopées, sous le nom de *liqueur fumante de Boyle*, de *Beguin*, d'*Hoffmann*, *foie de soufre volatil*, etc., n'est qu'un sulfure d'ammoniaque hydrogéné.

On l'obtient en distillant dans une cornue un mélange de quatre parties de chaux vive éteinte par l'eau, deux parties de muriate d'ammoniaque et une partie de soufre. On chauffe la cornue successivement jusqu'à la chaleur rouge. Le liquide obtenu est toujours fumant en raison d'une quantité d'ammoniaque libre; il perd sa propriété de fumer quand on y fait dissoudre du soufre.

Cette distillation exige, pour la sûreté, un appareil de Woulf; la cornue est toujours perdue, et on n'obtient qu'une petite quantité de liqueur.

On peut se procurer ce liquide beaucoup plus promptement en employant le procédé suivant.

On introduit dans un verre cylindrique une once de fleur de soufre, délayée dans six onces d'ammoniaque liquide ordinaire. Dans un flacon muni d'un tube recourbé, plongeant dans l'ammoniaque jusqu'au fond, on met deux onces de

sulfure de fer, sur lequel on verse de l'acide muriatique ou de l'acide sulfurique étendu d'eau. Le gaz hydrogène sulfuré est absorbé par l'ammoniaque qui tient le soufre en suspension. On aperçoit des vapeurs blanches, la liqueur se colore en jaune, et en peu de temps le soufre est entièrement dissous. On obtient par ce moyen le sulfure d'ammoniaque hydrogéné. Lorsque l'ammoniaque liquide est très-concentrée, on peut dissoudre dans six onces de liqueur une once et demie de soufre.

A. V.

SUR LE PRINCIPE ET LA RÉSINE DE QUINQUINA;

Par M. PFAFF, professeur à Kiel.

(Traduit de l'allemand (1).)

J'AI réuni, dans la deuxième partie de mon système de Matière médicale, tout ce qui a été publié sur la nature du quinquina, et notamment ce que M. Vauquelin a fait connaître sur le principe particulier de cette écorce. Il restait encore quelque chose à faire, et j'entrepris moi-même une série d'expériences sur ce sujet.

M. Gomes, Portugais, publia depuis un nouveau moyen de mieux isoler le principe de quinquina, ce qui engagea M. Van der Smissen à répéter, dans mon laboratoire, ses expériences ainsi que les miennes. Ses recherches sont décrites dans une dissertation intitulée : *De corticum peruvianorum diversæ speciei partibus constitutivis earumque proprietatibus. Præside C. H. Pfaffio Auctor Hermannus Van der Smissen.* Kiel, 1813. Ce sont les principaux faits de ce mémoire que je vais rapporter ici.

Seize onces de quinquina royal ont été mises en digestion

(1) Voyez *Journal de Chimie de Schweigger*, tom. 10, p. 285.

pendant trois jours avec 48 onces d'alcool de 0,879. Le résidu a été traité de la même manière pendant deux jours avec 48 onces d'alcool.

La poudre de quinquina était tellement épuisée, qu'elle communiquait à peine de la couleur à quatre livres d'eau ; celle-ci était cependant devenue légèrement acide, et contenait le sel de quinquina en dissolution. La liqueur alcoolique a été introduite dans une cornue pour en distiller l'alcool. Le liquide restant fut mêlé, en agitant continuellement, avec 36 onces d'eau distillée. Il se déposa un précipité pulvérulent d'un brun clair, qui, soigneusement lavé sur le filtre, ne devint pas blanc, comme le prétend M. Gomes. Par la dessiccation, il prit une nuance un peu plus foncée, et pesa dans cet état une demi-once 40 grains.

La liqueur aqueuse, filtrée, était, comme la teinture alcoolique, d'un brun foncé, d'une saveur amère, astringente, sans goût acide, quoique le papier de tournesol en fût rongi. Ce liquide fut mêlé avec du carbonate de potasse pur, d'où résultait un précipité presque noir, et la liqueur surnageante avait acquis une couleur plus foncée.

Le précipité pesa, après la dessiccation, 2 gros et 46 grains. Le liquide filtré fut saturé au moyen de l'acide sulfurique, ce qui donna 18 grains d'un précipité brun très-volumineux. Il était presque insoluble dans l'alcool, formait avec l'eau une dissolution qui est précipitée en vert d'olive par le sulfate de fer. Elle était également troublée par l'infusion de noix de galle, et plus fortement encore par l'émétique. La colle de poisson n'y produit aucun changement.

Trois gros 40 grains du précipité obtenu du résidu de la teinture alcoolique, au moyen de l'eau, furent dissous dans 6 onces d'alcool de 0,820, et on y ajouta ensuite une quantité égale d'eau. Le mélange, exposé à une évaporation douce, devait laisser déposer, selon M. Gomes ; le principe de quinquina en cristaux blancs, brillans, en

aiguilles ; mais cela n'eut pas lieu , car il se déposa un précipité brun , pulvérulent , et une partie se forma en pellicule qui fut enlevée. Cette pellicule se sépara par la dessiccation en filamens brillans et transparens qui avaient , jusqu'à un certain point , l'aspect de cristaux aciculaires , ce qui a pu tromper M. Gomes. Ces pellicules , presque sans saveur , avaient les propriétés suivantes :

1°. D'être très-solubles dans l'alcool ;

2°. Après une longue ébullition , l'eau ne dissout de cette substance qu'un sixième de son propre poids. Cette matière dissoute dans l'eau se comporte comme du tannin qui adhérerait au principe du quinquina ;

3°. La potasse caustique les dissout promptement , et l'acide sulfurique les précipite de la dissolution alcaline sans les altérer ;

4°. L'acide sulfurique concentré les dissout ; la liqueur , étant étendue , est précipitée en noir par la potasse ;

5°. L'éther sulfurique n'agit pas sur la substance ;

6°. Projetées sur des charbons ardens , elles répandent une fumée aromatique , et s'enflamment à l'approche d'une bougie ;

7°. La dissolution alcoolique n'est pas changée par la teinture de noix de galle ; elle est troublée par la dissolution de colle de poisson , mais les sels ferrugineux très-oxidés y produisent un précipité vert ; le muriate d'étain oxidé n'y produit aucun changement. L'acide oximuriatique y forme des flocons d'un jaune de citron.

Ce principe est donc évidemment une espèce particulière de résine de quinquina , à laquelle Gomes avait attribué mal à propos la propriété de précipiter le tannin.

Pour savoir si la propriété de précipiter l'émétique , le tannin et la gélatine animale , réside dans un seul et même principe , on a fait les essais suivans :

Des infusions aqueuses concentrées furent préparées.

Chaque infusion fut mise en contact avec les réactifs cités ci-dessus, de sorte qu'après la précipitation au moyen de l'émétique, on employa la teinture de noix de galle, et ensuite la gélatine. Dans une autre expérience, on commença par la teinture de noix de galle, et l'on fit suivre les deux autres réactifs dans un ordre inverse.

Le précipité provenant de chaque réactif en particulier fut lavé et desséché. Lorsqu'un réactif, employé dans l'ordre pour la seconde ou la troisième fois, donne *la même quantité de précipité* comme si on l'avait employé en premier lieu, on peut conclure, avec certitude, que le réactif précédent s'est combiné avec un autre principe que celui qui s'était précipité avec le réactif suivant.

Le résultat d'une série d'expériences de ce genre est :
1°. que les matériaux immédiats, capables de précipiter l'émétique, la noix de galle et la gélatine animale, sont tous solubles dans l'eau et dans l'alcool.

2°. Que les principes qui précipitent la noix de galle et l'émétique paraissent coexister constans, dans les diverses espèces de quinquina, sans être identiques.

3°. Que la substance qui précipite l'infusion de noix de galle est la véritable cause de l'amertume du quinquina, ou le principe amer, quoique son union avec la noix de galle soit dépourvue de toute amertume.

4°. Que la matière qui se précipite avec la gélatine animale diffère tout-à-fait de ce principe amer ; qu'elle appartient à cette modification de tannin qui colore en vert les dissolutions de fer, et qui existe dans quelques mauvaises espèces de quinquina sans ce principe amer.

On peut encore faire l'application suivante à la médecine pratique. Joseph Frank reconnut, par de nouvelles observations dans l'hôpital de Wilna, que la poudre de quinquina était bien plus *fébrifuge* que toutes les préparations

de l'écorce; et il ajouta que le quinquina, épuisé par la décoction, possède encore de grandes vertus; de sorte que desséché il présente, pour ainsi dire, le quinquina frais. Il résulte aussi de ce que nous venons de dire, que lorsque la poudre d'une bonne espèce de quinquina a été presque épuisée par l'eau, l'alcool peut en extraire encore une quantité considérable de résine.

A. V.

LETTRE

Adressée aux Rédacteurs, sur quelques médicamens employés à l'Isle-de-France, par M. le docteur CHAPOTIS.

MESSIEURS, permettez-moi de vous communiquer quelques réflexions sur la lettre écrite de l'Isle-de-France, et insérée dans le n°. X de votre Journal.

Malgré l'assertion de l'auteur sur le peu d'usage que l'on y fait de l'ipécacuanha ordinaire, je puis affirmer, après huit années d'exercice de la médecine dans cette colonie, que l'ipécacuanha et le tartrite antimonié de potasse sont les substances vomitives les plus employées et les seules que prescrivent les praticiens instruits: quelques habitans et des nègres ont, à la vérité, recours par économie aux vomitifs indigènes, tels que la graine de papangaye (espèce de *mordica*) citée par l'auteur; mais la violence de son action la rend dangereuse, et ils se servent plus habituellement, sous le nom vulgaire d'eupatoire, d'une espèce d'aristoloche à tige droite, qui croît sur le revers des montagnes, ou du *cynanchum vomitorium* (1), très-commun près des bords de la mer.

J'ai employé cette dernière plante à une époque où l'ipécacuanha était devenu très-rare, et voici ce que j'ai observé.

(1) J'en possède un dessin colorié.

Il en fallait une dose à peu près double de celle de l'ipécacuanha ordinaire ; après les vomissemens, les malades se plaignaient fréquemment de sécheresse et de chaleur à la gorge, quelquefois d'une soif assez vive ; symptômes qui m'ont fait craindre de déterminer une inflammation soit au pharynx, soit au bas-ventre, et j'ai renoncé à ce moyen, qui est cependant un des moins actifs, pour m'en tenir à l'usage du tartrite antimonié de potasse.

« Les Indiens, dit l'auteur de cette lettre, mettent une » poignée de coriandre dans une pinte de suc de palmier. » Il est à présumer qu'il veut parler du suc de cocotier, auquel on fait subir une légère fermentation vineuse, et que l'on vend ensuite sous le nom de *calou* : sa propriété *médicative* diffère peu de celle du petit-lait. Lorsque le vesou ou suc de cannes à sucre est fermenté, il est nommé, à l'Isle-de-France, *flangourin*. Cette boisson est rafraichissante et légèrement laxative ; elle a beaucoup d'analogie avec l'hydromel, qui peut la remplacer très-avantageusement en Europe.

La fumée des racines du *datura stramonium violaceum* est effectivement employée avec avantage dans l'Inde pour calmer l'intensité des accès d'asthme. Voici la manière dont on la prépare ; elle m'a été communiquée par le docteur *Fourneret*, qui a eu l'occasion, pendant son séjour à Pondichéry, d'en constater les bons effets sur plusieurs malades ; c'était le seul moyen dont ils éprouvassent du soulagement.

Lorsque la plante a dix-huit mois, on en prend la racine, on la bat sur un billot, afin d'en séparer l'écorce, que l'on fait sécher avec précaution ; puis on la divise en filamens très-minces que l'on enveloppe avec une feuille de tabac pour former une *chiroute*, ou cigare, que le malade fume aussitôt qu'il éprouve les symptômes précurseurs de l'accès.

Les avantages que l'on peut retirer de cette plante sont-ils, pour l'Isle-de-France, assez grands pour compenser les inconvéniens qui en résultent ? Je suis bien éloigné de cette

opinion ; car j'ai observé que, sous le nom d'asthme, on y confond toutes les dyspnées dont la majeure partie dépend, dans les pays chauds, d'une affection organique des gros vaisseaux et de la débilité du système vasculaire des poulmons. Dans ces derniers cas, la fumée du *stramonium*, en émoissant peu à peu la sensibilité de ces organes, les jette, sous le voile d'un calme trompeur, dans un état de stupéfaction qui finit par éteindre leur action, et fait périr le malade, victime de sa sécurité, par l'engorgement des vaisseaux sanguins pulmonaires.

Ce mal n'est pas le seul résultat de la funeste introduction de cette plante dans la colonie où elle ne s'est que trop multipliée. Elle devient souvent un instrument du crime entre les mains de l'esclave ancien ; d'autres fois l'esclave nouveau, séduit par la grosseur du fruit dont il ne connaît pas les propriétés malfaisantes, le fait cuire comme légume avec ses alimens, et s'empoisonne. Les symptômes qui se développent alors caractérisent une irritation violente à l'encéphale, avec une phlegmasie des plus aiguës de l'estomac, phlegmasie confirmée par l'autopsie.

L'observation ci-jointe, que j'ai faite dans cette île en 1810, ne paraîtra peut-être pas déplacée, quoique très-ordinaire.

Un enfant, âgé de quatre ans, en jouant avec des fruits verts de *stramonium*, avala vers les cinq heures du soir une partie de la capsule et beaucoup de graines ; peu d'instans après, figure très-rouge, yeux ardents ; état d'agitation, puis délire violent, mouvemens convulsifs de tout le corps ; mâchoires serrées, déglutition difficile. Un vomitif administré n'eut d'action qu'en le secondant, vers les neuf heures, par le chatouillement de la gorge avec la barbe d'une plume : alors vomissemens de matières alimentaires, au milieu desquelles se trouvaient quelques portions de la substance du fruit et plusieurs graines ; prescription d'une limonade très-acide, et, toutes les trois heures, d'un lavement avec addition

de vinaigre et de miel : à trois heures du matin , mouvemens convulsifs très-forts , auxquels succéda un état d'affaissement et de somnolence ; à cinq heures , emploi d'une potion composée avec une once d'huile de ricin , autant de suc de citron , du miel et de l'eau , à prendre en quatre doses à une heure d'intervalle ; dans la matinée , fréquentes évacuations qui ont entraîné beaucoup de graines ; à midi , calme presque parfait : l'enfant a repris sa connaissance et a demandé des alimens : émulsion pour boisson ; la nuit a été bonne , et le lendemain le rétablissement était complet.

Il faut avoir habité les colonies pour se faire une idée de la variété des végétaux dont on fait essai , soit comme alimens , soit comme médicamens. La température chaude de ces contrées excite et entretient une mobilité étonnante d'imagination ; de là ces désirs sans cesse renaissans qui se succèdent avec d'autant plus de rapidité que les sens physiques sont plus énervés. Il n'est pas de plante , depuis la plus douce jusqu'à la plus caustique , dont on ne mette l'usage en vogue ; trop heureux lorsque la mode tombe sur des espèces peu actives. Que n'a-t-on pas dit de l'aya-pana (*eupatorium aya-pana*) et de ses propriétés merveilleuses , réduites maintenant à fournir une infusion aromatique assez agréable , avec laquelle on peut remplacer le thé en employant la plante fraîche ! mais le plus ordinairement on choisit les végétaux dont les sucs âcres et corrosifs ont un effet plus prononcé. Rien n'égale , dans l'application de ces moyens , la témérité des empiriques , si ce n'est la crédulité de leurs dupes.

Combien de malheureux nègres j'ai vu périr de néphrites ou d'autres phlegmasies par l'emploi inconsideré de tisanes astringentes dans le commencement des blennorrhagies. Si une femme éprouve une diminution ou une suppression de ses règles , que cette indisposition soit déterminée par l'irritation des organes ou par une cause opposée , on n'en

donne pas moins les stimulans les plus actifs, qui produisent des inflammations ou des hémorragies.

Le suc laiteux tiré par incision du fruit encore vert du papayer (*carica*) est un très-bon vermifuge; mais il est extrêmement âcre, et on en abuse à chaque instant. Ses propriétés m'ont paru avoir beaucoup d'analogie avec celles du suc d'euphorbe, quoique moins violentes. Un enfant éprouve-t-il la plus légère indisposition, on en accuse les vers et on le gorge de ce suc, sans l'avis du médecin, qui souvent n'est appelé que pour voir succomber le malade dans les convulsions déterminées par le remède.

Je pourrais accumuler beaucoup d'autres faits, si je voulais indiquer la foule des erreurs accréditées par l'empirisme qui domine dans les colonies; mais je n'en citerai qu'un seul pour engager les praticiens à se mettre en garde contre les éloges outrés donnés à certaines substances exotiques, et à n'adopter qu'avec une sage réserve ces prétendus spécifiques annoncés avec emphase, sans mode déterminé d'administration, et dont la vertu est encore problématique dans la guérison des maladies pour lesquelles on les préconise.

Un voyageur, trompé probablement par la couleur rosée des fleurs de la pervenche de Madagascar (*vinca rosea*), en apporta des graines à l'Isle-de-France sous le nom de saponaire; elle y est maintenant très-commune, et j'ai vu plusieurs particuliers en faire usage contre des affections du foie, ou autres engorgemens, croyant de bonne foi employer la saponaire d'Europe.

CHAPOTIN, D. M. P.

SÉANCE PUBLIQUE

*De la Société d'émulation de Rouen ; tenue le 9 juin 1815.
Rouen, in-8°. de 142 pages.*

EXTRAIT.

PARMI les provinces de France où les sciences et les lettres sont le plus honorées , et les hommes instruits le plus nombreux , on compte surtout la Normandie. De grandes villes autres que Rouen , telles que Lyon , Bordeaux , Montpellier , Toulouse , Marseille dans le midi , et Lille , Strasbourg , Amiens , Caen , etc. , plus au nord , rivalisent entre elles pour les sciences et les arts avec divers degrés de zèle. Cependant , après la Normandie , l'ancienne Bourgogne a donné le plus grand nombre d'hommes célèbres dans nos annales , comme on peut s'en convaincre en parcourant les siècles littéraires de la France. Il faut excepter toutefois les nombreux troubadours languedociens et provençaux du moyen âge. Ces docteurs de la science gaie n'ont laissé que de jolies chansons et des virelais , des triolets , etc. , comme les gentils Trouvères de la langue d'Oil , leurs contemporains.

Les Parisiens , toujours un peu fiers de leur supériorité (résultat des avantages dont jouissent partout les grandes capitales) , s'attribuent le droit de juger les académies de province. Sans faire tort au mérite de ces sociétés très-zélées et très-estimables , il est naturel que plusieurs délicatesses de style leur échappent , et qu'elles ne parviennent pas souvent au même degré d'élégance dans leurs productions , à la même pureté de goût que les cercles les plus polis de la capitale , auprès de l'académie ou du Théâtre Français. Par exemple , on ne dirait pas ici M.*** nous a fait passer quelques poésies de sa façon ; l'on ne ferait pas , de l'Espagnol

Sénèque, un Grec et un Athénien avec Socrate, Aristote, etc.; mais, à cela près, l'on se trompe à Paris maintes fois, tandis que Corneille faisait de sublimes tragédies à Rouen.

Parmi les sujets qui nous intéressent spécialement dans le compte rendu de la Société d'émulation de Rouen, nous distinguerons l'*Introduction à l'histoire générale des plantes de France*, par M. Marquis, professeur de botanique à Rouen, et M. Loiseleur Deslongchamps, auteur de la *Flora Gallica*, du *Nouveau Duhamel*, etc. Ces botanistes s'élèvent contre la manie de multiplier les genres, de bouleverser ainsi les noms de manière à replonger la belle science de la phytologie dans un nouveau chaos. Tout ce qu'ils exposent sur cet objet est bien présenté et bien pensé; l'on désirerait peut-être qu'ils y missent plus de force et de chaleur; car les destinées de la botanique dépendent de la propagation de ces vérités.

Ces botanistes ne pensent pas, avec M. Decandolle, qu'on puisse indifféremment commencer le tableau des végétaux par les cryptogames comme les mousses, etc., ou par des végétaux plus parfaits; ils préfèrent de commencer par ceux-ci comme plus faciles d'abord à connaître, et ayant avec nous bien plus de rapport que tout autre.

Les divisions générales du règne végétal en trois principales classes, ayant été établies d'après les organes nourriciers et protecteurs de l'embryon, et ayant donné les grandes tribus des *dicotylédones*, des *monocotylédones* et des *acotylédones*; c'est dans les enveloppes protectrices de la fleur proprement dite, ou des organes sexuels, c'est enfin dans le *périanthe* (le *perigynanda* de Necker, ou *périgone* de M. Decandolle) qu'on doit trouver avec le plus d'avantage les moyens de subdiviser ces grandes tribus.

Le périanthe ou les enveloppes florales entourent circulairement les organes sexuels, ou bien ce sont seulement une

ou plusieurs écailles qui jamais n'enveloppent circulairement tout-à-fait ces organes.

Les plantes à périanthe proprement dit ou circulaire, sont ensuite partagées selon que cette enveloppe est double ou simple ; de là viennent les noms de *dipérianthées*, *monopérianthées*, et de *squamiflores* (ou plus régulièrement, de *lépidanthées*). Voici le tableau de la distribution des plantes par ces auteurs.

Tribu 1 ^{re} . DICOTYLÉDONES	{ embryonnées exortizes de Richard. vasculaires exogènes, Decandolle.
Classe I. Dicotylédones, dipérianthées	{ polypétales. monopétales.
II ^e . Dicotylédones, monopérianthées.	
III ^e . Dicotylédones, squamiflores.	
Tribu 2 ^e . MONOCOTYLÉDONES	{ embryonnées endorhizes, Richard. vasculaires endogènes, Decandolle.
Classe IV. Monocotylédones périanthées (1).	
V. Monocotylédones squamiflores.	
VI. Monocotylédones cryptogames.	
Tribu 3 ^e . ACOTYLÉDONES	{ inembryonnées; Richard: cellulaires, Decandolle.

Nous ferons observer, et les auteurs en conviennent, que ces divisions ne peuvent pas être considérées comme naturelles. Mais il suffit, pour leur objet, qu'elles soient faciles et commodes aux élèves. D'ailleurs ce travail n'offre point une division des plantes absolument neuve, puisque c'est du *Genera plantarum* de M. de Jussieu, et de la *Flore française* de MM. Lâmarck et Decandolle, que sont pris les caractères principaux de ces classifications.

A la suite de ce travail, on lit avec intérêt des réflexions par M. Marquis, sur le *Népentès d'Homère* (2), objet

(1) Ces plantes paraissent être essentiellement monopérianthées, et les anomes ne sont pas même exception à ce fait, car les divisions extérieures de leur périanthe ne sont pas un véritable calice.

(2) M. Marquis adopte le sentiment déjà fort anciennement émis, que le *népentès* était l'opium; et il cite surtout M. Curt Sprengel pour son garant. Il est présumable, malgré la grande science du docteur allemand, *Hist. rei*

traité dans le *Bulletin de Pharmacie* (tome V, février, pag. 49, fig.) Les autres sujets qui ont rempli la séance publique de la Société d'émulation de Rouen, quoique trop éloignés de notre but pour en rendre compte, n'offrent pas moins des morceaux remarquables, soit de poésie, soit de prose.

J. J. V.

ÉCOLE DE MÉDECINE DE PARIS.

Enseignement public de la médecine et de la chirurgie.

LE 4 novembre 1815, la faculté de médecine, présidée par M. *Royer Collard*, a tenu une séance publique. M. *Hallé*, président de la faculté de médecine, a prononcé un discours dans lequel il a démontré, avec autant de raison que d'éloquence, les avantages d'une instruction générale et spéciale, commune aux médecins et chirurgiens qui, pour l'intérêt public, ne doivent être divisés que dans la pratique, non dans l'enseignement.

Ce discours est trop éloigné des objets dont nous nous occupons ordinairement pour que nous le transcrivions en entier, mais nous ne pouvons nous refuser à en citer quelques passages.

herb. tom. 1, p. 25, qu'il n'assista pas plus que nous au banquet d'Hélène et du fils d'Ulysse, et que du laudanum liquide de Sydenham n'aurait point paru une boisson agréable à Télémaque, eût-on employé, pour le faire, le vin de Chio et de Malvoisie. M. Marquis, après quelques frais d'épuration, conjecture avec beaucoup d'auteurs que nous avons cités, que le *népenthès* d'Homère n'est qu'une pure fiction. Il s'est donc exercé sur une chimère, comme il le dit des autres qui s'en sont également occupés. Cette question sans importance est seulement curieuse; mais, pour la traiter avec avantage, il faut la rajeunir par de nouvelles recherches, par des rapprochemens ingénieux de faits analogues, ou par tout autre moyen capable d'intéresser. M. Marquis a considéré du rivage les combattans en haute mer; il faut des voiles, des rames et des agrès de plusieurs sortes pour s'embarquer dans de telles études.

Pour prouver que le chirurgien doit avoir des connaissances médicales, M. *Hallé* dit :

« Si le degré de perfection auquel a été portée depuis trois siècles la partie chirurgicale de l'art de guérir a le plus souvent exigé du petit nombre de ceux qui s'y sont spécialement consacrés le sacrifice presque total de leur temps, sans lequel ils n'eussent point atteint ce degré d'habileté qui les a fait proclamer les maîtres de l'art ; il est cependant vrai qu'aucun de ceux qui ont mérité le nom de grands chirurgiens n'a été étranger aux autres parties de la médecine ; de même qu'aucun des hommes qui se sont placés au premier rang parmi les médecins n'a négligé d'étendre ses méditations jusqu'aux parties les plus difficiles des études chirurgicales : sans cela, ni les uns ni les autres n'eussent occupé la place que la postérité leur a assignée, et n'eussent mérité de devenir les maîtres et les modèles de leurs successeurs.....

» Vous le savez, Messieurs, toutes les parties de notre organisation exercent des actions diversifiées par la différente structure de nos organes ; mais en quelque point du corps qu'elles se développent, elles sont soumises partout à une même loi, parce qu'elles dérivent partout d'une même force, que partout elles dépendent des mêmes propriétés, celles qui caractérisent la vie animale. Cette loi règne au milieu des actions régulières et paisibles qui constituent la santé ; elle règle également les périodes orageuses des maladies ; sa puissance s'étend à tous les points de notre organisation et pénètre partout ; ses phénomènes se manifestent jusque dans les os eux-mêmes. C'est pourquoi les maladies que l'œil voit, que la main atteint, celles surtout qui sont la suite inséparable des opérations de l'art, deviennent une image bien instructive de ce qui se passe dans les maladies internes. La simplicité des causes et l'évidence des effets dans les premières apprend au médecin à se per-

fectionner dans le diagnostic des autres, et l'aide à acquérir la science d'une analyse dont les élémens, plus profondément cachés, exigent de lui une intelligence plus exercée. Ainsi, lorsque l'état variable d'une plaie dévoile à ses yeux les effets intérieurs du régime, ou ceux des médicamens sagement ou imprudemment dirigés ou administrés, avec un peu plus d'attention, il retrouvera des phénomènes analogues, produits par les mêmes causes, dans la marche des maladies internes. Lorsque, dans les changemens insolites que lui offre un plaie qui lui paraissait simple, le chirurgien attentif reconnaît les effets d'une constitution altérée, ou de la complication d'un vice dartreux, scrophuleux, siphilitique, guidé par cette observation, il recourt aux moyens que lui indiquent les caractères propres de ces affections; la plaie reprend sa couleur et ses formes; elle suit dès-lors ses progrès vers la guérison. Était-il pour lors chirurgien ou médecin? Il était tout. S'il n'eût pas été tout, de quel secours eût-il été pour le malade? Au milieu d'une maladie interne, dans laquelle l'art a provoqué à la surface du corps une irritation conservatrice des organes intérieurs, le médecin observe et voit dans la couleur des plaies, dans les matières qu'elles fournissent, l'indice d'un désordre profond qui lui présage dans le cours de la maladie un orage redoutable; il réunit et les moyens extérieurs et les moyens internes qui peuvent prévenir cet orage, et rendre ou la force ou le calme aux organes, à la nature ses directions, à la maladie la régularité de sa marche. A-t-il été chirurgien ou médecin? Il a été tout; et s'il n'eût pas été tout, ses efforts insuffisans et incomplets n'eussent point écarté le danger qui menaçait celui qui se confiait en ses lumières.

» Où donc auront-ils obtenu l'un et l'autre le complément de l'art, si on leur en a fait considérer les différentes parties comme le domaine exclusif de deux écoles séparées,

et s'ils n'ont pas puisé aux mêmes sources l'ensemble des connaissances dont l'accord et l'union leur auront été si nécessaires ?.....

» Le même lien qui unit toutes les parties de la médecine, et qui ne permet d'en isoler aucune sans l'éloigner de la perfection à laquelle elle peut atteindre, unit aussi la médecine à toutes les autres sciences physiques.

» Sans doute l'expérience en médecine, aidée d'un bon esprit, a pu suffire pour former des hommes utiles, et même d'habiles praticiens; mais elle n'a pas suffi pour faire des hommes savans et capables d'éclairer leur siècle. Tous ceux dont les noms sont attachés à quelque époque célèbre pour les progrès de l'art avaient pris part à l'avancement des autres sciences, et étaient versés dans toutes les parties de la philosophie de leur temps.....

» Partout où se rencontrent les caractères de la vie animale, depuis la pulpe irritable et contractile qui offre l'état le plus simple de la matière animée, jusqu'aux êtres dont les organes sont destinés à exercer les actions les plus variées et les plus parfaites, les yeux du physiologiste voient les premiers élémens, et suivent dans toutes leurs nuances les combinaisons infinies d'un problème dont l'organisation de l'homme, soit dans l'état de santé, soit encore plus dans l'état de maladie, offre la condition la plus compliquée, celle qui demande l'analyse la plus profonde, et dont la solution est la plus difficile. Dira-t-on qu'une pareille étude peut être indifférente au médecin ?

» Toutes les actions qui constituent la vie animale produisent le mouvement, développent la chaleur, opèrent des combinaisons aussi diversifiées que la structure des organes. Ces trois caractères de la vie nous servent à mesurer ses forces. Dans la régularité de leurs rapports, nous reconnaissons les proportions de la santé; nous trouvons dans la foule de leurs aberrations les fondemens de la

séméiotique des maladies. Si nous portons maintenant nos regards sur toute la nature , partout des actions infiniment variées nous annoncent l'exercice d'une force universelle qui influe sur tous les êtres , et les unit par des liens puissans. Partout de ces actions naît le mouvement ; avec lui se développe la chaleur ; des combinaisons multipliées se succèdent , produisent , détruisent , changent la face des êtres qui nous environnent ; et l'univers nous semble alors un grand corps animé , dans lequel l'organisation humaine remplit un rôle subordonné à l'harmonie de l'ensemble.

» Mais si , considérant l'homme sous des rapports plus limités , plus immédiats et plus faciles à saisir , nous le voyons entouré des êtres qui prennent place autour de lui sur le globe qu'il habite ; agissant sur eux et éprouvant leurs actions réciproques ; plongé dans l'air qui le presse de toutes parts , qu'il respire et dont il vit ; environné de lumière ; pénétré de cette puissance électrique dont les irradiations actives émanent de toutes parts , entraînent , rassemblent et divisent les élémens et les corps ; si nous l'observons versant au dehors sa propre chaleur , et échangeant sa température avec tout ce qui le touche ; se nourrissant des corps dont les élémens dissous doivent entrer dans les combinaisons formées par ses organes , et qui sont changés par lui ou le changent lui-même ; recevant l'impulsion et la donnant à tous les êtres que la nature a mis à sa disposition ; entretenant avec tous les objets qui lui sont offerts des relations encore inexplicables par les sens , la pensée , la volonté , les affections , les déterminations ; combien alors ne nous paraîtra-t-il pas important d'interroger l'histoire naturelle , la physique , la météorologie , l'optique , l'acoustique , la mécanique , la chimie , et de leur demander quelles lois régissent ces corps qui nous environnent , dont l'existence se mêle à la nôtre , et dont les actions et les révolutions intéressent si fortement notre santé et notre vie !.....

» Un art comme la médecine, dans lequel l'expérience et l'observation se composent d'éléments qui ne sont pas tous connus, où le succès des opérations dépend de forces perpétuellement variables par des causes qui souvent échappent à tous nos sens, ne peut adapter complètement à l'objet de ses recherches ni la balance ni le calcul. Dans cet art, l'expérience ne peut être suppléée par aucune théorie ; et les conséquences, ainsi que les principes dont se compose la science, ont toujours besoin d'être soumis à la vérification de l'expérience. Il importe donc à ceux qui l'exercent de conserver soigneusement les faits et les observations qui se sont transmis jusqu'à eux de siècle en siècle. Dès - lors il leur est essentiel de posséder la langue des premiers observateurs ; et l'étude des lettres est inséparable de l'étude de la médecine. »

Ce discours, vivement applaudi, a été imprimé et distribué avec un mémoire écrit dans les mêmes principes et intitulé : *Réflexions sur l'établissement d'une Société royale de Médecine et de Chirurgie*. On attribue cet excellent projet à M. J.-J. le Roux, doyen de la Faculté de médecine.

Le 9 novembre 1815, Sa Majesté, par une ordonnance, a créé une commission à l'effet de lui rendre compte de l'état actuel de l'enseignement dans les écoles de médecine et de chirurgie du royaume.

Une partie des membres de cette commission croit qu'on peut réformer les abus sans rien changer à l'organisation de l'enseignement ; une autre partie pense qu'il est indispensable de renverser les écoles de médecine, et de créer des écoles ou académies spéciales de chirurgie ; *adhuc sub judice lis est*.....

C. L. C.

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

PRIX DE CHIMIE. — *Programme.*

EN 1814, la Société avait proposé, pour sujet d'un prix de chimie fondé par M. Parmentier, les questions suivantes :

1°. Existe-t-il dans les végétaux une substance *sui generis* différente des matériaux immédiats connus, et qu'on puisse nommer *extractif* ?

2°. Si l'extractif existe, quel moyen a-t-on de l'isoler, et quelles sont ses propriétés caractéristiques ?

3°. Quelles sont les substances auxquelles il est le plus souvent uni dans les extraits pharmaceutiques, et, dans le cas où l'extractif n'existerait pas, quelles sont les substances dont la réunion constitue les principaux extraits ?

4°. Si l'extractif existe, quels sont ses rapports et ses différences avec les principes colorans ?

5°. Quel rôle joue-t-il dans les arts chimiques et économiques dans lesquels on emploie les végétaux ?

Deux mémoires seulement ont été envoyés à la Société, et l'un d'eux surtout contient des observations très-intéressantes ; mais les auteurs n'ont point embrassé la question dans son ensemble ; leurs recherches, quoique savantes et lumineuses, ne leur ont donné que des preuves incomplètes, et la société a le regret de ne pouvoir décerner le prix à l'un d'eux ; mais, pour l'intérêt de ces mêmes concurrents, et pour laisser à ceux qui n'ont pas eu le temps de terminer leurs travaux les moyens d'entrer dans la lice, elle proroge le concours jusqu'au mois de janvier 1817.

L'extractif existe-t-il ou n'existe-t-il pas ? voilà la question principale et essentielle. Si les concurrens croient qu'il existe, ils sont invités à le bien caractériser, à donner des procédés certains pour l'isoler, et à démontrer sa présence dans un assez grand nombre de végétaux. Si les concurrens pensent au contraire qu'il n'existe pas, la Société désire que, par des analyses exactes et claires, ils démontrent :

1°. Que ce qu'on a appelé jusqu'ici *extractif*, n'a point les propriétés qu'on lui avait attribuées ;

2°. Que cette substance, jusqu'à présent indécomposée, est formée par l'union de principes immédiats déjà connus.

Comme il est possible que cette question très-importante ne soit pas résolue, et que la société a le plus grand désir d'accomplir le vœu du fondateur, elle ajoute au prix de *six cents francs* offert par feu M. Parmentier, un second prix de *trois cents francs*, à celui qui, s'occupant de la question des extraits, et *sans l'avoir résolue*, aura le plus avancé l'analyse végétale, soit en faisant connaître des principes nouveaux, soit en indiquant des procédés qui simplifient ou perfectionnent l'analyse. Ce second prix sera décerné, soit que le premier ait été remporté, soit que la question principale reste indécise.

Les mémoires doivent être envoyés *francs de port*, avant le 15 janvier 1817, au secrétaire général de la Société, M. le chevalier *Cadet de Gassicourt*.

Les auteurs mettront une devise à leurs mémoires non signés. Ils y joindront un billet cacheté renfermant leur nom et leur demeure, et portant pour suscription

la même devise que le mémoire. Ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le mémoire serait couronné.

Le prix sera décerné par la Société de Pharmacie, dans sa séance publique de 1817.

BIBLIOGRAPHIE.

TABLEAU *d'une classification générale des maladies ; par* E.-J.-J. DURET, *docteur en médecine.* Paris. Un vol. in-8°. de 128 pages, avec un tableau.

Ce petit ouvrage se distingue par une détermination exacte et soignée des diverses classes des maladies d'après la *Nosographie* du célèbre Pinel ; mais on y remarque de plus toutes les affections chirurgicales heureusement encadrées dans un ordre convenable ; ce qui n'avait point encore été fait. Il est utile de trouver ainsi d'un coup d'œil tous les genres de maladies qui peuvent se rencontrer dans la pratique de la médecine. La classe des névroses est particulièrement traitée avec beaucoup de soin, et l'on observera des changemens avantageux dans la distribution des genres de ces maladies.

J.-J. VIREY, D. M.

MÉMOIRE *sur la maladie qui régna, en 1809, chez les Espagnols prisonniers de guerre à Bourges ; par* A. BOIN, *docteur en médecine, médecin en chef des hospices de Bourges, membre de la Légion d'Honneur, député du département du Cher.* In-8°. Paris, 1815.

TABLE MÉTHODIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME PREMIER

DU

JOURNAL DE PHARMACIE.

A.

ACÉTATE d'ammoniaque. Action réciproque de ce sel avec l'oximuriate de mercure ; par M. <i>Planche</i>	59
Acétate de cuivre. Sur sa distillation ; par M. <i>Vogel</i>	339
Acétate de potasse. Note sur le perfectionnement de ce sel ; par M. <i>Poutet</i>	203
— Observations sur cette note ; par M. <i>Boullay</i>	208
Acide muriatique. Nouveau appareil pour obtenir avec facilité cet acide pur ; par M. <i>Brugnatelli</i>	414
Acide oxalique. Sur les empoisonnemens par cet acide ; par M. <i>Robarts</i>	522
Acide prussique. Empoisonnement par cet acide.	479
— M. <i>John</i> l'a découvert dans plusieurs écorces.	16.
Acides. Quels sont ceux qui décomposent le gaz hydrogène sulfuré ; par M. <i>Vogel</i>	513
Acide succinique. Nouveau procédé pour le faire ; par M. <i>Buchner</i>	553
Acide tartarique. Sur l'altération de cet acide par l'alcool. Extrait d'une lettre de M. <i>Tromsdorff</i>	215
Agaric blanc. Sur sa pulvérisation ; par M. <i>Bataille</i>	412
Alcornoque. Lettre de M. <i>Sanson</i> à M. <i>Cadet</i> , sur ce végétal, et analyse de l'alcornoque ; par MM. <i>Nachet</i> et <i>Cadet</i>	405 et 408
Alpiste (<i>phalaris canariensis</i>). Cette plante fournit un amidon très-utile dans les arts.	47
Anti-Arthritique proposé par M. <i>Want</i>	192
Antimoine. Observation sur la teinture d'antimoine ; par M. <i>Tromsdorff</i>	314
Arachis hypogea (arachide ou pistache de terre). Notice sur ce végétal ; par M. <i>Cadet</i>	37
I ^{re} . Année.—Table des Matières.	39

Arnica. Ses fleurs employées par M. <i>Newmann</i> contre la cataracte.	522
Aphtes. Remède du docteur <i>Norford</i>	475
Asthme. Emploi du stramonium dans cette maladie.	477
— Pied d'alouette, employé dans cette maladie par M. <i>Blanchard</i>	420
Aurone mâle, considérée comme succédanée du thé; par M. <i>Pesche</i>	186

B.

BAROMÈTRE, perfectionné par M. <i>Jecker</i>	413
Baume de Copahu. Remarques sur la falsification de ce baume; par M. <i>Bucholz</i>	210
— Note sur le baume de Copahu; par M. <i>Boullay</i>	211
Bibliographie; Cours élémentaire, théorique et pratique, de pharmacie chimique; par <i>Morelot</i> (extrait).	218
— De l'éducation physique de l'homme; par M. <i>Friedlander</i> . Extrait par M. <i>Virey</i>	141
— Dictionnaire des Sciences médicales, 9 ^e . volume. (Extrait).	226
— Dictionnaire des Sciences médicales. 11 ^e . et 12 ^e . volumes. (Extrait).	431
— flore médicale décrite par M. <i>Chaumeton</i> . . . 96 et	238
— Mémoire sur la maladie qui régna sur les Espagnols, prisonniers en 1809; par M. <i>Boin</i>	576
— Synonymie chimique de M. <i>Fougeron</i> . (Annonce).	192
— Tableau de nosographie; par M. <i>Duret</i>	576
Bois de corail. Son examen par M. <i>Cadet</i>	551
— Bouleau blanc. Son écorce, employée comme fébrifuge par M. <i>Liboschitz</i>	519

C.

Cacahuaté. Voyez <i>Arachis hypogea</i>	37
Camphre. Moyen de le diviser dans les potions; par M. <i>Ville-neuve</i>	450
— Procédé des Hollandais pour le raffinage du camphre; par M. <i>Ferber</i>	136
— Remarques sur la méthode précédente, et nouvelles observations sur la manière dont se comportent quelques substances avec le camphre; par M. <i>Planche</i>	451
Carotte. Analyse de cette plante, par M. <i>Bouillon-Lagrange</i>	529
Cataracte guérie par l'usage des fleurs d'Arnica. Observation de M. <i>Newmann</i>	522

Caustique contre les verrues siphilitiques; par M. <i>Kruger</i> .	217
Chanvre. Nouveau procédé de <i>rouissage</i> .	479
Charbon de bois donné comme fébrifuge.	216
Cheveux. Sur leur accroissement, et remarques sur cette végétation animale; par M. <i>Virey</i> .	470
Chimie. Docteurs en chimie créés en Autriche.	478
Chimie. Prix proposés par la société de Pharmacie de Paris.	574
Cinabre. Sur la fabrication hollandaise de ce sel; par M. <i>Fer- ber</i> .	136
Clarification. Nouveau moyen de clarifier les sirops.	417
Colchique d'automne proposé comme antiarthritique; par M. <i>Want</i> .	192
Coliques néphrétiques. Remède du docteur <i>Norford</i> .	474
Cucubale visqueuse. Cette plante a des propriétés émétiques, reconnues par M. <i>Vendt</i> .	480
Cuivre. Lettres de M. <i>Fougeron</i> à M. <i>Vogel</i> , sur plusieurs médicamens qui renferment du cuivre.	337
Curcuma. Examen chimique de la racine de curcuma; par MM. <i>Pelletier</i> et <i>Vogel</i> .	289

D.

DIAMANT. Expériences sur sa combustion; par sir <i>W. Davy</i> .	276
Douleurs arthritiques. Remède usité à l'île-de-France.	476

E.

EAU distillée d'opium, de M. <i>Kruger</i> .	218
Eau du Nil. Son analyse par le docteur <i>Clarke</i> .	48
Eaux minérales. Analyse des propriétés médicales des eaux de Barèges, Saint-Sauveur, la Raillère, Cauterets, Bagnères-de-Luchon, Bagnères-Adour, la Bassère et Capvern; par M. <i>Poumier</i> .	260
— Observations sur les eaux minérales qui renferment du muriate de chaux, avec des sulfates solubles; par M. <i>Vogel</i> .	269
— Analyse de l'eau minérale de Laifour; par M. <i>Amstein de l'Échelle</i> .	272
Eaux minérales de Forges, analysées par M. <i>Robert</i> .	172
Eaux saumâtres. Comment Moïse les adoucissait, et remèdes contre les maladies produites par les mauvaises eaux; par M. <i>Virey</i> .	365
Électromoteur aérien; par M. <i>Zamboni</i> .	417
Empoisonnement par l'acide oxalique.	522
— par quelques poissons vénéneux.	522

Ergot (maladie des céréales) reconnu, par M. <i>Decandolle</i> , pour un champignon.	521
Escargots. Les coquilles d'escargots employées à Vienne dans l'épilepsie et dans les fièvres intermittentes; par le docteur <i>Gœlis</i>	45
Esprit volatil, aromatique, huileux, de <i>Sylvius</i> . Note de M. <i>Guibout</i> sur cette préparation.	300
Ethers. Dissertation sur les Ethers; par M. <i>Boullay</i>	97
Ether sulfurique.	98 — 102
Ether phosphorique.	110
Ether arsénique.	128
Ether acétique. Note sur quelques préparations, dans lesquelles entre l'éther acétique; par M. <i>Pelletier</i>	181
Eupatoire employée comme fébrifuge.	520
Extractif. Ce principe existe-t-il? Sujet d'un prix de chimie.	524
— Programæ de ce prix.	574

F.

FÉBRIFUGE. Eupatoire employé comme tel.	520
Fécule. Note sur la fécule de l'alpiste; par M. <i>Marcel de Serres</i>	47
— Sur la fécule des racines de maranta indica; par M. <i>Bernhardi</i>	183
Ferment. Expérience de M. <i>Doëbereiner</i>	342
Fermentation. Note sur ce phénomène; par M. <i>Beral</i>	358
Fièvre putride. Remède de M. <i>Broussonet</i>	475
Fontaine de Pietra-Mala. Il s'en dégage du gaz hydrogène carburé.	520

G.

Gaz hydrogène carburé. Ce gaz s'échappe de la fontaine de Pietra-Mala.	520
Gaz hydrogène sulfuré. Quels sont les acides qui le décomposent. Expériences de M. <i>Vogel</i>	513
Gélatine. Extrait d'un rapport sur un travail de M. <i>d'Arcet</i> , ayant pour objet l'extraction de la gélatine des os, et son application aux différens usages économiques; par M. <i>Cadet</i>	39
Giroffes. Leur analyse; par M. <i>Tromsdorff</i>	304
Graisse. Recherches sur plusieurs corps gras, et particulièrement sur leurs combinaisons avec les alcalis; par M. <i>Chevreuil</i>	372
— Mémoire sur la nature des corps gras; par M. <i>Braconnot</i>	385

- Glaciale. Culture en grand de cette plante. 477
 Grenadier. La racine de cet arbre employée comme vermifuge; par M. *Pollock*. 96 et 520

H.

- HISTOIRE naturelle. Fragmens du discours d'introduction d'un cours d'histoire naturelle générale; par M. *Virey*. 34
 Huile d'œufs. Observations sur divers procédés pour l'extraire; par M. *Henri*. 433
 — Nouvelles observations sur l'huile d'œufs, et ses usages pharmaceutiques; par M. *Planche*. 438
 Hydrocéphale. Mixture conseillée dans cette maladie. . . . 519
 Hippocrate. Sa matière médicale, par M. *Virey*. 535

I.

- IODE. Extrait des divers mémoires publiés sur cette matière dans les différens journaux scientifiques. Notice par M. *Pelletier*. I
 Instrumens de météorologie.
 — Examen d'un nouvel instrument anglais; par M. *Cadet*. 187
 — Sur le perfectionnement des instrumens thermométriques et aréométriques. 316
 Ipécacuanha. Succédanées. 476
 Iris de Florence. Analyse de cette racine; par M. *Vogel*. . . 481

L.

- LIQUEUR fumante de Boyle. Notice sur cette préparation, par M. *Tromsdorff*. 555
 Look marmelade. Formule de M. *Opoix*. 44
 Lumière. De l'action de la lumière solaire sur les corps simples et sur quelques composés chimiques; par M. *Vogel*. 193

M.

- MALAMBO. Écorce nouvellement employée en médecine. Notice par M. *Cadet*. 20
 — Note sur cette écorce, par M. *Virey*. 362
 Mani d'Amérique (voyez *arachis hypogea*).
 Matière médicale d'Hippocrate; par M. *Virey*. 535
 Matière médicale. Lettre de M. *Cadet* à M. *Keraudren*, sur les services que la marine peut rendre à la matière médicale. 455
 Médecine. Sur l'enseignement de la médecine et de la chirurgie; par M. *Hallé*. 568
 Médicamens. Sur l'art de rendre la médecine agréable, ou de la réforme des médicamens les plus répugnans à prendre; par M. *Virey*. 318

— Notice sur un nouveau médicament antiphthisique ; par M. <i>Virey</i>	362
Météorologie. Examen d'un instrument météorologique adopté par les marins anglais ; par M. <i>Cadet</i>	187
Miracle. Examen de celui de Moïse pour adoucir les eaux saumâtres ; par M. <i>Virey</i>	365
Monument élevé à la mémoire de M. Parmentier , par sous- criptions.	141

O.

ODEURS. Dissertation sur les odeurs , sur les sens et les or- ganes de l'olfaction ; par M. <i>Cloquet</i>	279
Onguent basilicum. De sa préparation ; par M. <i>Pesche</i>	275
Opium. Eau distillée d'opium, de M. <i>Kruger</i>	218
Oxalate d'ammoniaque. Action réciproque de ce sel avec l'oximuriate de mercure ; par M. <i>Planche</i>	62
Oxide sulfuré rouge de mercure. (Voyez <i>Cinabre</i> .)	
Oximels. Procédé pour préparer les oximels simple et scil- litique ; par M. <i>Etoc-Demazy</i>	66
Oximuriate de mercure. Son action réciproque avec le phosphate, l'acétate et l'oxalate d'ammoniaque ; par M. <i>Planche</i>	56—59—62

P.

PASTILLES mogoles. Leur formule.	476
Pharmacie. Projet de loi relatif à l'organisation de la phar- macie.	140
— Abus dans l'exercice de la pharmacie.	<i>Ib.</i>
— Pétition présentée relativement à son organisation.	528
Phosphate d'ammoniaque. Ce sel obtenu avec excès de base ; par M. <i>Planche</i>	52
— Action réciproque du phosphate d'ammoniaque et de l'oximuriate de mercure ; par le même.	56
Phosphore. Essai sur quelques propriétés du phosphore, et de ses combinaisons ; par M. <i>Boudet</i>	145
— Sur l'emploi interne du phosphore ; par M. <i>Lobstein</i>	284
— Observations sur cet extrait ; par M. <i>Cadet</i>	288
Pied d'alouette employé dans l'asthme ; par M. <i>Blanchard</i>	520
Pistache de terre. (Voyez <i>Arachis hypogea</i> .)	
Plantes. Nouvelle classification des végétaux ; par M. <i>Marquis</i>	566
Poisons vénéneux. A quoi l'on doit attribuer leurs effets.	523
Pommade mercurielle. Moyen de la préparer au beurre de cacao ; par M. <i>Planche</i>	453
Presse silésienne. Sa description ; par M. <i>Gérard</i>	447

Prix. Annonce de prix proposés par l'académie de Berlin.	478
— de chimie proposé par la société de pharmacie.	524
— Programme de la société de Harlem.	419
Pyrophore. Expériences de M. <i>Coxe</i>	33

Q.

Quinquina. Recherche du principe fébrifuge de cette écorce; par M. <i>Reuss</i>	488
— Sur le principe de la résine de quinquina; par M. <i>Pfaff</i> .	556

R.

REMÈDES. Sur un nouveau diurétique antisiphilitique; par M. <i>Virey</i>	468
— Lettre écrite à M. <i>Cadet</i> , par M. <i>V...</i> , sur plusieurs remèdes employés à l'Isle-de-France.	474
— Sur un élixir antiarthritique.	476
— Lettre de M. <i>Chapotin</i> sur quelques médicamens em- ployés à l'Isle-de-France.	560

S.

SAVONS. Recherches sur la combinaison des corps gras avec les alcalis; par M. <i>Chevreuil</i>	372
— De la nature des corps gras; par M. <i>Braconnot</i>	385
— Observation sur un savon solide, à base d'ammonia- que; par M. <i>Boullay</i>	385
Sirop d'absinthe simple.	313
— de fleurs de pêcher.	312
— des cinq racines apéritives.	311
— de raisin. Expérience de M. <i>Boisnier-Boerdy</i> , sur la con- servation du sirop de raisin. — Lettre du Ministre du commerce et des manufactures, à ce sujet.	126
— Considération sur la lettre précédente.	127
Sirops. Nouveau moyen de les clarifier.	417
— Sur la préparation de plusieurs sirops. Observations de M. <i>Boullay</i>	311
Société de pharmacie de Paris. Extrait d'une de ses séances.	524
Société d'émulation de Rouen. Extrait d'une séance publique.	565
Statistique médicale. Relevé des tableaux de mortalité, dressés par les douze municipalités de Paris, pour l'année 1814.	333
Stramonium. Emploi de cette plante dans l'asthme.	477
Sucres. De la force décomposante du principe sucré sur les sels et sur les oxides métalliques; par M. <i>Vogel</i>	241
— Sur son raffinage économique; par MM. <i>Cadet</i> et <i>Boudet</i> .	353

Sucre de betterave. Sa fabrication encouragée par les écrits de M. <i>Chaptal</i>	524
Synonymie chimique. Observations sur un tableau de synonymie proposé par M. <i>Fougeron</i>	345

T.

TABAC. Note sur cette plante. Extrait de la Police judiciaire de la Chimie de M. le professeur <i>Remer</i> . Extrait par M. <i>Guyton-de-Morveau</i>	28
Teinture d'antimoine. Observations sur cette préparation ; par M. <i>Tormsdorff</i>	314
Thés Histoire naturelle des diverses espèces de thé ; par M. <i>Virey</i>	57
— noirs.	82
— verts.	83
— Des thés rares.	84
— Espèces botaniques du genre <i>Thea</i>	85
— Des aromates employés pour quelques thés.	86
— Des plantes usitées en place de thé.	87
— Addition à l'histoire naturelle du thé ; par M. <i>Virey</i>	132
— Note sur cet article ; par M. <i>Cadet</i>	134
— L'aurone mâle indiquée comme succédanée du thé.	186
Ténia (ver solitaire). Ce ver expulsé par l'usage de la racine de grenadier.	96
— Potion conseillée contre ce ver.	519
— Remède employé contre ce ver, par le docteur <i>Goëlis</i>	46
Tombeau de M. <i>Parmentier</i> . Description de ce monument.	526

V.

Vermifuge: Écorce de la racine du grenadier employée contre le ténia.	96—526
---	--------

FIN DU TOME PREMIER.

